

明 細 書

リモコン・システム、リモート・コマンド、並びにリモコン・サーバ

技術分野

- [0001] 本発明は、テレビ受像機やDVDプレーヤ、その他各種のAV機器やCE機器、情報機器などを、リモート・コマンドを利用して遠隔操作するリモコン・システム、リモート・コマンド、並びにリモコン・サーバに係り、特に、リモート・コマンドから操作対象機器に対する指向性や送信可能距離に関する制約条件から解放されたリモート・コントロールを実現するリモコン・システム、リモート・コマンド、並びにリモコン・サーバに関する。
- [0002] さらに詳しくは、本発明は、TCP/IPなどのネットワークを利用した、リモート・コマンドと操作対象機器間での双方向通信が可能なリモコン・システム、リモート・コマンド、並びにリモコン・サーバに係り、特に、指向性や送信可能距離に関する制約条件のない複数の機器の中からユーザの目の前にある機器を操作対象としてリモコン操作を行なうリモコン・システム、リモート・コマンド、並びにリモコン・サーバに関する。

背景技術

- [0003] 現在、テレビ受像機やビデオ録画再生装置、オーディオ・ビジュアル機器など、さまざまな情報家電機器が開発・製造され、一般家庭やその他の居住空間に広く普及している。これら情報機器は、操作ボタンやボリューム・スイッチなど通常は機器本体に装備されているユーザ・インターフェースを通じて機器の直接操作を行なうことを基本とするが、最近ではほとんどすべての機器がリモコンを用いた遠隔操作に対応している。
- [0004] 例えば家電製品などの民生用の電気・電子機器の分野においては、ユーザ操作コマンドを遠隔的に機器に入力する手段として、AM変調方式を採用した「赤外線リモコン」が開発され、既に定着している。
- [0005] 赤外線を利用した通信方式は、コストが安い、消費電力が少ない、各国における法的規制がほとんどないなどの利点がある。また、配線が不要ということは、ケーブル間を接続するコネクタが不要であることをも意味し、コスト削減にもなる。接続や切断の

都度コネクタを着脱することにより機械的に消耗するという心配もない。

[0006] ところが、赤外線を用いた通信方式は、指向性の問題があり、送信機側の視野角の中に受信機の受光部を向けなければ通信が確立せず、利用上の大きな制約条件となる(例えば、特許文献1を参照のこと)。また、赤外線通信方式は、基本的には一方方向通信であるため、送信元は相手からの返事を受け取ることができず、送達確認を行なうことができない、という問題がある。

[0007] 勿論、通信を行なう双方の機器が赤外線送信機能と赤外線受信機能をともに備えることで、双方向通信を行なうことが可能である。しかしながら、赤外線通信においては、指向性の問題があるため、双方のユーザは互いの機器を目掛けて送信操作を行わなければならない、不便である。

[0008] 例えば、リモート・コマンドから発信された電子機器に対する赤外線操作信号を中継し、専用リモコンからの赤外線操作信号が直接的に到達しない場所に配置された電子機器を操作する通信機器について提案がなされている(例えば、特許文献2を参照のこと)。この通信装置は、リモート・コマンドより受信した赤外線操作信号から搬送波成分を除去してパルス波形成分を抽出し、このパルス波形成分をネットワーク経由で伝送するとともに、パルス波形成分で赤外線搬送波を変調して操作対象の電子機器に送信する。

[0009] また、中継器的な装置などを利用しないシンプルな装置構成により構築される遠隔操作システムについて提案がなされている(例えば、特許文献3を参照のこと)。制御装置は、可能な入力操作に関する能力を示した能力情報を被制御装置に対し送信し、被制御装置側では受信した能力情報の範囲内で実現可能なユーザ・インターフェースを形成するためのリモート・コントローラ化情報を作成して返信する。そして、制御装置は、リモート・コントローラ化情報を利用してユーザ・インターフェースを形成する。

[0010] しかしながら、赤外線通信方式では、その通信帯域が限られるため、動画や静止画といった大容量のデータをやり取りすることが困難であり、リモート・コントロールを行なう端末機器の機能を制限するものである。

[0011] また、携帯電話機を用いて家電機器などの予約操作を可能とする携帯電話リモコ

ン・システムについて提案がなされている(例えば、特許文献4を参照のこと)。同システムによれば、リモコン制御装置は、携帯電話機からの信号を受信し、受信した信号に従って被制御機器を遠隔制御するための遠隔制御信号を光送信するようになって

[0012] しかしながら、ネットワークや携帯電話網などを利用したリモコン・システムにおいては、遠隔操作自体は可能であるものの、リモート・コントロールにおける最終段では赤外線通信方式が適用されるため、通常のリモコン・システムと同様に通信帯域の制約を受ける。

[0013] 特許文献1:特開2002-165281号公報

特許文献2:特開2003-258464号公報

特許文献3:特開2003-143670号公報

特許文献4:特開平11-284757号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0014] 本発明の目的は、テレビ受像機やDVDプレーヤ、その他各種のAV機器やCE機器、情報機器などを、リモート・コマンドを利用して好適に遠隔操作することができる、優れたリモコン・システム、リモート・コマンド、並びにリモコン・サーバを提供することにある。

[0015] 本発明のさらなる目的は、リモート・コマンドから操作対象機器に対する指向性や送信可能距離に関する制約条件から解放されたリモート・コントロールを実現することができる、優れたリモコン・システム、リモート・コマンド、並びにリモコン・サーバを提供することにある。

[0016] 本発明のさらなる目的は、TCP/IPなどのネットワークを利用した、リモート・コマンドと操作対象機器間での双方向通信が可能となる、優れたリモコン・システム、リモート・コマンド、並びにリモコン・サーバを提供することにある。

[0017] 本発明のさらなる目的は、指向性や送信可能距離に関する制約条件のない複数の機器の中からユーザの目の前にある機器を操作対象として特定してリモコン操作を行なうことができる、優れたリモコン・システム、リモート・コマンド、並びにリモコン・サ

一バを提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0018] 本発明は、上記課題を参酌してなされたものであり、リモート・コマンドを用いて1以上の制御対象機器を操作するリモコン・システムであって、前記リモート・コマンド及び少なくとも一部の制御対象機器はネットワーク通信機能を備え、前記リモート・コマンド側でのユーザ入力に応答して、ネットワーク経由で制御対象機器をコマンド操作することを特徴とするリモコン・システムである。
- [0019] 但し、ここで言う「システム」とは、複数の装置(又は特定の機能を実現する機能モジュール)が論理的に集合した物のことを言い、各装置や機能モジュールが単一の筐体内にあるか否かは特に問わない(以下、同様)。
- [0020] 本発明に係るリモコン・システムでは、前記リモート・コマンドがネットワーク経由で送信したコマンドに対し、前記制御対象機器がネットワーク経由でレスポンスを返す。
- [0021] また、前記リモート・コマンドが前記制御対象機器にデータ要求し、前記制御対象機器が要求されたデータをネットワーク経由で返信する。そして、前記リモート・コマンドは、前記制御対象機器から受信したデータを復号し、再生出力する。
- [0022] 現在、機器の遠隔操作用に赤外線を利用した通信方式が広く採用されている。赤外線を利用した通信方式は、コストが安い、消費電力が少ない、各国における法的規制がほとんどないなどの利点がある。ところが、赤外線を用いたこれらの通信方式は、指向性の問題があり、送信機側の視野角の中に受信機の受光部を向けなければ通信が確立せず、利用上の大きな制約条件となる。また、赤外線通信方式は、基本的には一方向通信であるため、送信元は相手からの返事を受け取ることができず、送達確認を行なうことができない。
- [0023] これに対し、本発明に係るリモコン・システムでは、IPネットワークなどの指向性や通信可能範囲に関する制約の少ない通信媒体を利用してリモコン操作を行なうようにしている。
- [0024] このようなIPネットワークを利用したリモコン・システムによれば、リモコンと操作対象機器の間で双方向の通信が可能であることから、送達確認(レスポンス)により確実な通信を行なうことができる、GUI操作を活用した複雑なコマンド体系を取り扱うことが

できる、比較的広い帯域を利用して動画像ストリーミングなど大容量データ伝送を行なうことができる、といった技術的效果を得ることができる。例えば、リモコンの操作対象であるテレビ受像機は、受信処理した子画面などの動画像データをIPネットワーク経由でIPリモコンへ配信し、IPリモコンが持つディスプレイ・スクリーン上で子画面を視聴することができる。

[0025] ここで、制御対象機器は、リモート・コマンドからデータ要求されたとき、該当するデータ・コンテンツをリモート・コマンド側で再生出力可能な形式に変換してからネットワーク経由で返信するようにしてもよい。例えば、制御対象機器としてのテレビ受像機に対し、所望のテレビ番組の映像出力が要求されたときや、HDDレコーダなどの録画機器からのAV出力映像が要求されたときには、これらの映像データをMPEG4などのIPリモコン側で受信再生可能な低ビットレートのデータ形式に変換し、LAN経由でストリーミング配信する。但し、本発明で言うリモート・コマンド側で再生出力可能なデータ形式への変換処理は、高ビットレートから低ビットレートへといった、ビットレートの変換のみに限定されるものではない。

[0026] また、制御対象機器の中には、旧来の赤外線通信のみによりリモコン操作可能なIR機器を含めることができる。このような場合、IPリモコンとIR機器との間に、ネットワーク通信機能とネットワークを介して受信されるコマンドを赤外線コマンドに変換するプロトコル変換機能を備えたリモコン・サーバを介在させればよい。リモコン・サーバは、IPリモコンからIR機器に対する操作コマンドをIPネットワーク経由で受信すると、これを赤外線コマンドに変換してIR機器に転送するので、IPリモコンによるIR機器の操作が可能となる。

[0027] リモコン・サーバは、リモート・コマンドからIR機器に対して要求されたデータをIR機器から取り出し、リモート・コマンド側で再生出力可能な形式に変換してからネットワーク経由でリモート・コマンドに返信するようにしてもよい。例えば、リモコン・サーバは、IR機器としての録画機器からのAV出力映像を、MPEG4などのIPリモコン側で受信再生可能な低ビットレートのデータ形式に変換し、LAN経由でストリーミング配信する。

[0028] 制御対象機器がテレビ受像機の場合、受信した放送波からEPGデータを取り出し

、これを蓄積することができる。このような場合、前記リモート・コマンドからのEPGデータ要求に応答してネットワーク経由で返信するようにしてもよい。そして、前記リモート・コマンドは受信したEPGデータを表示出力する。

[0029] リモート・コマンドは、現在のEPGデータ表示画面上でチャンネルが指定されたことに応答して、制御対象機器としてのテレビ受像機に対しチャンネル切替要求を送信するようにしてもよい。

[0030] これに対し、テレビ受像機側では、リモート・コマンドから切替要求されたチャンネルで受信された映像コンテンツをリモート・コマンド側で再生出力可能な形式に変換してから、ネットワーク経由でストリーミング配信するようにしてもよい。そして、前記リモート・コマンドは受信した映像コンテンツを復号して映像表示する。ユーザは、子画面をリモート・コマンド上で視聴することができる。

[0031] また、テレビ受像機は、リモート・コマンドから切替要求されたチャンネルに表示映像を切り換えるようにしてもよい。これは、リモート・コマンド上の表示映像をテレビ画面に投げ込む(スロウする)ような操作である。

[0032] また、リモート・コマンドは、未来のEPGデータ表示画面上でテレビ番組が指定されたことに応答して、制御対象機器としての録画機器に対して当該番組の録画予約要求を送信するようにしてもよい。

[0033] ここで、リモート・コマンドから録画機器への録画予約操作に、リモコン・サーバが介在するようにしてもよい。リモコン・サーバは、リモート・コマンドからネットワーク経由で録画予約要求を受信したとき、該録画予約要求をEPGデータに基づいて赤外線予約データに変換し、赤外線通信のみによりリモコン操作可能なIR録画機器に対して赤外線送信する。そして、IR録画機器は、リモコン・サーバからの赤外線予約データに従って録画予約を行なうようにする。

[0034] また、制御対象機器としての録画機器は、リモート・コマンドからの映像コンテンツ要求に応答して、該要求された映像コンテンツを前記リモート・コマンド側で再生出力可能な形式に変換してからネットワーク経由でストリーミング配信するようにしてもよい。リモート・コマンドは、受信した映像コンテンツを復号して映像表示する。ユーザは、テレビの表示映像を切り換えることなく、リモート・コマンド上で録画した映像を確

認することができる。

- [0035] このようなリモート・コマンド上での録画映像の操作に、リモコン・サーバが介在するようにしてもよい。リモコン・サーバは、リモート・コマンドからネットワーク経由で映像コンテンツ要求を受信したとき、該映像コンテンツ要求を赤外線コマンドに変換し、赤外線通信のみによりリモコン操作可能なIR録画機器に対して赤外線送信する。これに対し、IR録画機器は、リモコン・サーバからの赤外線コマンドに従って映像コンテンツを出力する。そして、リモコン・サーバは、IR録画機器から出力された映像コンテンツを、リモート・コマンド側で再生出力可能な形式に変換してからネットワーク経由でリモート・コマンドにストリーミング配信する。
- [0036] また、リモート・コマンドは、制御対象機器としての表示装置に対し、自身で表示中の映像コンテンツへの映像表示切り換えを要求することができる。表示装置は、該映像表示切り換え要求に応答して、例えばテレビ受信映像から録画機器の出力映像に画面を切り換える。これは、リモート・コマンド上の表示映像をテレビ画面に投げ込む（スロウする）ような操作である。
- [0037] また、リモート・コマンドは、起動時やその他の任意のタイミングで、ネットワーク通信機能を備えた制御対象機器に対し、ネットワーク経由で機器情報を要求するようにしてもよい。そして、該要求に対する機器情報応答がなされた制御対象機器に関する機器リストを表示する。過去に機器情報応答があったが現在はない制御対象機器を機器リスト上でグレースアウト表示するようにしてもよい。また、一定期間以上機器情報応答のない制御対象機器を機器リストから削除するようにしてもよい。
- [0038] リモート・コマンドは、機器リスト上で選択された制御対象機器に対し操作要求を送信することができる。ここで、機器リスト上でグレースアウト表示された制御対象機器が選択されたとき、該制御対象機器の電源投入を要求してから操作要求を送信するようにすればよい。
- [0039] また、リモコン・サーバは、赤外線コマンドの送信が可能な各IR機器の情報をあらかじめ登録しておき、リモート・コマンドからの要求に応答してIR機器情報をリモート・コマンドに返信するようにしてもよい。
- [0040] このような場合、リモート・コマンドは、IR機器リストを表示する。そして、IR機器リスト

上で選択されたIR機器に対する操作要求をネットワーク経由でリモコン・サーバに送信することができる。これに対し、リモコン・サーバは、リモート・コマンドからIR機器に対する操作要求を赤外線コマンドに変換して前記IR機器に転送する。

発明の効果

- [0041] 本発明によれば、テレビ受像機やDVDプレーヤ、その他各種のAV機器やCE機器、情報機器などを、リモート・コマンドを利用して好適に遠隔操作することができる、優れたリモコン・システム及びリモート・コントロール方法、リモート・コマンド、並びに電子機器を提供することができる。
- [0042] また、本発明によれば、リモート・コマンドから操作対象機器に対する指向性や送信可能距離に関する制約条件から解放されたリモート・コントロールを実現することができる、優れたリモコン・システム、リモート・コマンド、並びにリモコン・サーバを提供することができる。
- [0043] また、本発明によれば、TCP/IPなどのネットワークを利用した、リモート・コマンドと操作対象機器間での双方向通信が可能となる、優れたリモコン・システム、リモート・コマンド、並びにリモコン・サーバを提供することができる。
- [0044] また、本発明によれば、指向性や送信可能距離に関する制約条件のない複数の機器の中からユーザの目の前にある機器を操作対象として特定してリモコン操作を行なうことができる、優れたリモコン・システム、リモート・コマンド、並びにリモコン・サーバを提供することができる。
- [0045] 本発明のさらに他の目的、特徴や利点は、後述する本発明の実施形態や添付する図面に基づくより詳細な説明によって明らかになるであろう。

図面の簡単な説明

- [0046] [図1]本発明の一実施形態に係るリモコン・システムの構成例を模式的に示した図である。
- [図2]本発明に係るリモコン・システムについての他の実施形態を示した図である。
- [図3]IPリモコンとして動作することができる端末機器のハードウェア構成例を示した図である。
- [図4]リモコン・サーバとして動作する装置の構成を模式的に示した図である。

[図5]テレビが受信したEPG(現在)データをIPリモコンが取得し、LCD19上に表示する様子を示した図である。

[図6]IPリモコン上で表示されているEPG(現在)画面を介してテレビのチャンネル切り換え操作を行なう様子を示した図である。

[図7]テレビが受信したEPG(未来)データをIPリモコンが取得し、LCD19上に表示する様子を示した図である。

[図8]IPリモコン上で表示されているEPG(未来)画面を介して番組の録画予約操作を行なう様子を示した図である。

[図9]EPG(現在)データをIPリモコンに表示するための動作シーケンスを示した図である。

[図10]EPG(現在)データを表示するためにIPリモコンが実行する処理手順を示したフローチャートである。

[図11]EPG(未来)データを利用してIPリモコンから録画機器に番組の録画予約を行なう動作シーケンスの一例を示した図である。

[図12]EPG(未来)データを利用してIPリモコンから録画機器に番組の録画予約を行なう動作シーケンスについての他の例を示した図である。

[図13]EPG(未来)データを利用してIPリモコンから録画機器に番組の録画予約を行なう動作シーケンスについてのさらに他の例を示した図である。

[図14]テレビで受信した地上波アナログ放送をIPリモコンで視聴する様子を示した図である。

[図15]テレビで受信した地上波アナログ放送をIPリモコンで視聴しているときにチャンネルを切り換え操作する様子を示した図である。

[図16]テレビで受信した地上波アナログ放送をIPリモコンで視聴しているときにチャンネルを切り換え操作する様子を示した図である。

[図17]IPリモコン側で視聴中のテレビ番組にテレビ側のチャンネルを切り換える様子を示した図である。

[図18]録画機器に保存されている録画コンテンツをIPリモコン上で視聴している状態からテレビでも視聴するように変化する様子を示した図である。

[図19]録画機器に保存されている録画コンテンツをIPリモコン上で視聴する様子を示した図である。

[図20]IR録画機器からIPリモコンにAVコンテンツをストリーミングする動作シーケンス例を示した図である。

[図21]DLNA機器からIPリモコンにAVコンテンツをストリーミングする動作シーケンス例を示した図である。

[図22]IPリモコンで視聴しているIR機器のコンテンツをテレビにスロウする動作シーケンス例を示した図である。

[図23]IPリモコンで視聴しているDLNA機器のコンテンツをテレビにスロウする動作シーケンス例を示した図である。

符号の説明

- [0047] 11…CPU
 12…バス
 13…メモリ装置
 14…入力スイッチ・マトリックス部
 15…ネットワーク通信部
 16…赤外線通信部
 17…コーデック処理部
 18…グラフィック・ディスプレイ・プロセッサ
 19…液晶表示部
 20…データ入出力インターフェース
 31…CPU
 32…バス
 33…メモリ装置
 34…有線LAN部
 35…赤外線処理部
 37…コーデック処理部
 38…HDD

発明を実施するための最良の形態

- [0048] 以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について詳解する。
- [0049] 本発明は、テレビ受像機やDVDプレーヤ、その他各種のAV機器やCE機器、情報機器などを、リモート・コマンドを利用して遠隔操作するリモコン・システムに関する。
- [0050] 機器のリモコン操作には赤外線を利用した通信方式すなわち赤外線リモコンが一般的であるが、指向性の問題があり、送信機側の視野角の中に受信機の受光部を向けなければ通信が確立せず、利用上の大きな制約条件となる。また、赤外線通信方式は、基本的には一方向通信であるため、送信元は相手からの返事を受け取ることができず、送達確認を行なうことができない。
- [0051] そこで、本発明では、赤外線伝送路に代えて、IPネットワークを用いたリモート・コマンド、すなわちIPリモコンを利用したリモコン・システムを構築する。このIPリモコンによれば、指向性や通信可能範囲に関する制約の少ない通信媒体を利用してリモコン操作を行なうことができる。また、IPネットワーク上ではリモコンと操作対象機器の間で双方向の通信が可能であることから、送達確認(レスポンス)により確実な通信を行なうことができる、GUI操作を活用した複雑なコマンド体系を取り扱うことができる、比較的広い帯域を利用して動画像ストリーミングなど大容量データ伝送を行なうことができる、といった技術的効果を得ることができる。例えば、リモコンの操作対象であるテレビ受像機は、受信処理した子画面などの動画像データをIPネットワーク経由でIPリモコンへ配信し、IPリモコンが持つディスプレイ・スクリーン上で子画面を視聴することができる。
- [0052] なお、ネットワーク上の機器を制御するIPリモコンでは、無指向すなわち透過性であるため、ユーザの目の前にある特定の機器を狙って操作することができないという問題がある。このため、TCP/IPネットワークを用いてリモコン制御を行なうが、機器を特定するために、従来の赤外線リモコンの機能を併用するようにしてもよい。
- [0053] △. システム構成
- 図1には、本発明の一実施形態に係るリモコン・システムの構成例を模式的に示している。図示のシステムは、ユーザが機器操作に利用するIPリモコンと、IPリモコンに

よる操作対象となる制御対象機器A及びBで構成される。制御対象機器A及びBは、別の部屋1及び2にそれぞれ設置されており、両機器が同時に赤外線の到達範囲に入ることはない。

- [0054] 制御対象機器A及びBは、例えば、テレビ受像機やDVDプレーヤ、その他各種のAV機器やCE機器、情報機器などであり、赤外線コマンドを受信処理する機能とともにネットワーク・インターフェースをそれぞれ備えており、IEEE802. 3(イーサネット(登録商標))などで構築されるIPネットワーク(LAN)経由で相互接続されている。
- [0055] IPリモコンからネットワーク経由でコマンド操作することができる制御対象機器の一例は、DLNA(Digital Living Network Alliance)に準拠した家電機器であり、以下では「DLNA機器」とも呼ぶ。
- [0056] IPリモコンは、ユーザ操作に応じた赤外線コマンドを送信処理する機能とともに無線ネットワーク・インターフェースを備えており、IEEE802. 11a/bなどで構築される無線ネットワーク経由でアクセス・ポイント(AP)と通信を行なうことができる。APはIPネットワークに接続されていることから、IPリモコンはAP越しに制御対象機器A及びBと双方向通信が可能であり、IPネットワーク経由でリモート・コントロール・コマンドを送信したり、制御対象機器A及びBからデータを受信したりすることができる。
- [0057] また、IPリモコンはLCDなどの表示ディスプレイを備えていてもよく、例えばIPネットワーク経由で制御対象機器A及びBからストリーミング配信される動画像データを再生出力するようにしてもよい(後述)。
- [0058] また、図2には、本発明に係るリモコン・システムについての他の実施形態を示している。図1に示したシステム構成との主な相違は、IPリモコンと制御対象機器との間に、リモコン・サーバが介在する点にある。
- [0059] リモコン・サーバは、例えばテレビ受像機などIPリモコンのメインの制御対象となるDLNA機器に接続して用いられ、あるいはこの種のDLNA機器と一体となって構成される。
- [0060] リモコン・サーバは、イーサネット(登録商標)などの有線LAN通信機能を備え、IPネットワークすなわちLAN経由でIPリモコンからのコマンドを受信し、IPリモコンの制御対象機器に対して操作コマンドを転送する。制御対象機器もLAN通信機能を備

えている場合には、リモコン・サーバは、IPリモコンから受信した操作コマンドをLAN経由で転送する。

- [0061] また、リモコン・サーバは、LAN通信機能を備えていない、旧来(レガシー)の赤外線(IR)リモコン方式でしか遠隔操作することができない制御対象機器(以下では、「IR機器」とも呼ぶ)のために、LAN経由でIPリモコンから受信した操作コマンドをSIRCSなどの赤外線通信用のコマンド形式に変換し、光送信を行なう。赤外線コマンドを送信する際、制御対象となるIR機器がリモコン・サーバから死角となる場合や、両者の距離が長い場合には、AVマウスなどの延長コードを用い、IR機器の直近で赤外線コマンドを光送信するようにしてもよい。なお、AVマウスに関しては、例えば本出願人に既に譲渡されている特開2001-223955号公報に記載されている。
- [0062] また、リモコン・サーバは、テレビ受像機やその他のAVコンテンツのソース機器に接続し、あるいは一体となって構成される場合、これらAVコンテンツ(若しくはその他の形式のコンテンツ)をIPリモコンに配信する配信サーバとしても機能することができる。
- [0063] 例えば、リモコン・サーバがテレビ受像機に接続されている場合、受信されたオーディオ信号及びビデオ信号をAVコーデック変換し、MPEG4などのIPリモコン側で受信再生可能な低ビットレートのデータ形式に変換し、LAN経由でIPリモコンへストリーミング配信する。あるいは、LAN経由で接続されているHDDレコーダからMPEG1又はMPEG2などの高ビットレートで記録されている録画コンテンツを取り込み、MPEG4などのIPリモコン側で受信再生可能な低ビットレートのデータ形式にAVコーデック変換し、LAN経由でIPリモコンへストリーミング配信する。但し、IPリモコン側で再生出力可能なデータ形式への変換処理として、高ビットレートから低ビットレートへといったビットレートの変換は一例であって、これのみに限定されるものではない。
- [0064] 図3には、本実施形態に係るリモコン・システムにおいて、IPリモコンとして動作することができる端末機器のハードウェア構成例を示している。図示の端末機器は、IPリモコンの専用端末として製作することもできるが、PDA(Personal Digital Assistant)やゲーム機など他の携帯端末と兼用してデザインすることも可能である。
- [0065] 図示のIPリモコン10は、CPU(Central Processing Unit)11がバス12経由で

各部を統括的にコントロールするように構成されている。

- [0066] CPU11は、ROMやRAMからなるメモリ装置13を備えており、ROMに格納されているプログラム・コードをRAM上に展開し、所定の処理を実行する。ここで言う所定の処理として、ネットワークを介した制御対象機器との制御信号のコマンド／レスポンスや、制御対象機器とのコンテンツの送受信、ファイル転送、DLNA機器やIR機器など制御対象機器の遠隔操作などであり、ユーザからの指示入力に応じてこれらの処理を実行する。各処理の詳細については後述に譲る。
- [0067] 入力スイッチ・マトリックス部14は、テンキーや音声調整キー、画質調整キー、選局キーなどのキー操作部を含み、ユーザからリモート・コントロールの対象となる機器に対する操作内容を入力するようになっている。入力スイッチ・マトリックス部14上で入力される制御対象機器操作コマンドは、ネットワーク通信部15からIPネットワーク経由で送信される。
- [0068] ネットワーク通信部15は、例えばIEEE802.11a/bなどで構築される無線ネットワーク経由でアクセス・ポイント(AP)と通信を行なうためのネットワーク・インターフェースを備えている。ネットワーク通信部15には、MACアドレスやIPアドレスなどのネットワーク上で固有の識別情報が設定されている。本実施形態では、ネットワーク通信部15は、入力スイッチ・マトリックス部14を介した指示に応じたリモート・コントロール要求をネットワーク経由で制御対象機器へ転送するようになっている。
- [0069] 赤外線通信部16は、IPリモコンを所持するユーザの目の前にある機器を特定するためのデバイス探索要求を赤外線信号として送信するようになっている。赤外線通信部16は、AV機器のリモコンなどで広く一般に使用されている赤外線通信規格であるSIRCS (Serial Infrared Remote Control System) を適用し、通常の赤外線コマンドを送信する機能を兼ね備えていてもよい。
- [0070] コーデック処理部17は、AVコンテンツの符号化並びに復号化処理を行なう。本実施形態では、ネットワーク通信部15において制御対象機器から受信したMPEG4などのAVコンテンツを復号化し、音声及び映像を再生出力することができる。例えば、リモコンの操作対象であるテレビ受像機は、受信処理した了画面などの動画像データをIPネットワーク経由でIPリモコンへ配信し、IPリモコンが持つディスプレイ・スクリ

ーン上で子画面を視聴することができる。なお、IPリモコンからAVコンテンツを送信しない場合には、コーデック処理部17の符号化機能は必須ではない。

[0071] グラフィック・ディスプレイ・プロセッサ(GDP)18は、液晶表示部(LCD)19に表示出力するための描画データの処理、並びにLCD19の駆動制御を行なう。例えば、コーデック処理部17によって復号された映像信号は、GDP18によってLCD19の画面から表示出力される。また、ネットワーク接続された制御対象機器から取得した機器情報に基づいて、当該制御対象機器操作のユーザ・インターフェースをLCD19で表示出力する。

[0072] また、IPリモコンは、USB(Universal Serial Bus)のような有線インターフェースや、メモリカード用のスロットなどからなるデータ入出力用のインターフェース20を備えている。USBインターフェース経由で転送されたAVコンテンツ、あるいはメモリカードに格納されたAVコンテンツを、コーデック処理部17で復号してデータ再生出力することができる。あるいは、IPリモコン上で処理されたデータを、コーデック処理部17で符号化して、USBインターフェースからデータ転送し、あるいはメモリカードに書き込むことができる。

[0073] 図4には、本実施形態に係るリモコン・システムにおいて、リモコン・サーバとして動作する装置の構成を模式的に示している。リモコン・サーバは、例えばテレビ受像機を始めとするIPリモコンのメインの制御対象となるAV機器に接続して用いられ、あるいはこの種のAV機器と一体となって構成される。

[0074] 図示のリモコン・サーバ30は、CPU31がバス32経由で各部を統括的にコントロールするように構成されている。

[0075] CPU31は、ROMやRAMからなるメモリ装置33を備えており、ROMに格納されているプログラム・コードをRAM上に展開し、所定の処理を実行する。

[0076] リモコン・サーバ30は、イーサネット(登録商標)などの有線LAN通信部34を備え、LAN及びAP経由でIPリモコンからのコマンドを受信し、当該操作コマンドの処理を実行する。

[0077] また、リモコン・サーバ30は、赤外線処理部35を備えている。旧来の赤外線リモコン方式でしか操作できないIR機器のために、LAN経由でIPリモコンから受信した操

作コマンドをSIRCSなどの赤外線通信用のコマンド形式に変換し、赤外線を媒体とした光送信を行なう。この際、レガシー制御対象機器がリモコン・サーバから死角となる場合や、両者の距離が長い場合には、AVマウス出力し、レガシー制御対象機器の直近で赤外線コマンドを光送信する。

[0078] コーデック処理部37は、AVコンテンツの符号化並びに復号化処理を行なう。本実施形態では、コーデック処理部37は、オーディオ信号及びビデオ信号の入力端子を備えており、テレビ受像機やアナログ・ビデオ・レコーダなどの制御対象機器から入力されるオーディオ信号及びビデオ信号を、MPEG4などのIPリモコン上で再生可能なデータ形式に符号化して、IPネットワーク経由でIPリモコンへ配信する。あるいは、MPEG1又はMPEG2などの高ビットレートで記録されている録画コンテンツを制御対象機器としてのHDDレコーダからLAN経由で取り込み、MPEG4などのIPリモコン側で受信再生可能な低ビットレートのデータ形式に変換し、LAN経由でストリーミング配信する。

[0079] また、リモコン・サーバ30は、符号化又は復号されたAVコンテンツや、受信放送波から分離されるEPGデータ、その他の膨大なデータを格納するために、HDDなどの大容量記憶装置38を備えていてもよい。但し、HDD38は、リモコン・サーバ30にとって必須の構成要素ではない。

[0080] B. リモコン・システムの機能

IPリモコンを利用したリモコン・システムによれば、IPリモコンと制御対象機器をネットワーク経由で接続することにより、制御信号やコンテンツ、ファイル転送などの通信をIPリモコンと制御対象機器間で行なうことができる。そして、これらの通信を行なうことで以下に示す基本機能が実現される。

[0081] (1) 制御信号(コマンド／レスポンス)

制御対象機器へコマンドを送り、そのレスポンス(実行結果)を受け取るようにすることで、リモコン側の表示等に反映したり、連携する次の動作へ誘導したりといった、インタラクティブな操作環境を提供する。

[0082] (2) コンテンツの送受信

制御の結果として期待される、ネットワーク上のコンテンツ(動画、静止画)を手元の

リモコン画面に表示するなどの再生機能を提供する。また、コンテンツのメタ情報を利用した制御機能を実現する。その例として、手元に表示したEPGの情報を利用して選局(チャンネル切り換え)や録画予約などを行なう。

[0083] (3) ファイル転送

IPリモコン側にストレージ・デバイスを搭載する、又はメモリカードなどリムーバブル・メディア用のスロットを搭載し、IPリモコン側のメディアの内容をネットワーク上のコンテンツ再生装置に転送し再生する。例としては、リモコンに挿入したメモリ・メディア内の写真をネットワーク上のテレビ画面で表示する。

[0084] (4) 遠隔操作

目の前にない機器であっても、ネットワークに接続されている機器であれば、操作可能となる。このことにより、他の部屋のレコーダなどのコンテンツを閲覧可能となる。また、リモコンを外出先から自宅のネットワークに接続し、自宅内にいる場合と同様な操作を可能とする。

[0085] (5) リモコンの統一

制御対象機器と相互に通信が可能となる。このことから、制御対象機器から機器情報を取得することで制御対象機器毎に適切なユーザ・インターフェースに切り換えることが可能となり、機器毎に区々であったリモコンを1つに統合することが容易となる。

[0086] なお、IPリモコンの形態として、制御機能のみを搭載したものと、制御機能にコンテンツ再生機能が付加されたものの2つに大別され、前者の廉価なリモコンと、高付加価値のあるリモコンをそれぞれ構成することができる。図3に示したIPリモコンは後者に該当する。

[0087] C. IPリモコンを用いたリモコン・システムの高付加価値機能

この項では、前項で説明した基本機能を用いて実現される、リモコン・システムの高付加価値機能について説明する。

[0088] C-1. EPG機能

テレビジョン放送の番組を選択するための番組ガイドを画像信号に重畳して伝送し、受信側の表示装置において、これを表示するようにした、いわゆる電子番組ガイド(EPG: Electrical Program Guide)システムが知られている。EPGシステムには、V

BI (Vertical Blanking Interval) 方式のものと、デジタル直接衛星放送 (DSS: Digital Satellite System (Hughes Communication社の商標) で用いられるようなデジタル衛星方式のものがある。

- [0089] いずれの方式にせよ、EPGシステムによれば、テレビが受信したEPG画面が画面上に提示され、ユーザはEPG画面を手がかりに見たい番組を確認し、EPG画面を介して選局操作や番組録画予約操作を行なうことができる。現在、既に数多の放送サービスにおいてEPGが提供されている。
- [0090] 本実施形態に係るリモコン・システムによれば、テレビで受信したEPGデータをIPリモコン上で利用し、IPリモコンのLCD19上で表示されたEPG画面を介してテレビのチャンネルを切り換え、さらに録画予約操作を行なうことができる。
- [0091] 本実施形態に係るリモコン・システムによるEPG機能の操作手順について、図5～図8を参照しながら解説する。但し、IPリモコンの制御対象機器として、テレビとHDDレコーダが配設されているものとする。このうちテレビはイーサネット(登録商標)などのネットワーク通信機能を備えているDLNA機器であるが、HDDレコーダはネットワーク通信機能を備えておらず、SIRCSベースの赤外線通信方式のみによりリモート・コントロールが可能なIR機器とする。また、テレビは、リモコン・サーバ(図4を参照のこと)と接続又は一体となっており、IPリモコンからHDDレコーダへの操作コマンドは、一旦リモコン・サーバがネットワーク経由で受信し、プロトコル変換を施し、赤外線通信方式によりHDDレコーダへ転送されるものとする。また、テレビ受像機とHDDレコーダは、AV入出力端子で接続されているものとする。
- [0092] 図5には、テレビが受信したEPG(現在)データをIPリモコンが取得し、LCD19上に表示する様子を示している。
- [0093] IPリモコン側では、入力スイッチ・マトリックス部14を介してEPG表示の決定が入力される。これに応答して、IPリモコンからDLNA機器であるテレビ受像機に対し、EPG(現在)データ要求がネットワーク経由で送信される。
- [0094] テレビ受信機側では、受信した放送波に重畳されているEPG(現在)データを分離し、ネットワーク経由でIPリモコンに転送する。
- [0095] EPGデータは、例えばXML(cXtensible Markup Language)などの構造記述

言語で記述されている。IPリモコン側では、CPU11が受信したEPG(現在)データを解析し、EPG画面を組み立てる。そして、GDP18は、EPG(現在)画面の表示処理を行ない、図示の通りLCD19上にEPG画面が表示出力される。

[0096] 図6には、IPリモコン上で表示されているEPG(現在)画面を介してテレビのチャンネル切り換え操作を行なう様子を示している。

[0097] IPリモコン側では、ユーザは入力スイッチ・マトリックス部14を介して、EPG(現在)表示画面上でチャンネルの選択を行なうことができる。そして、チャンネルの選局が設定されると、テレビ受像機に対し、チャンネル切り換え要求がネットワーク経由で送信される。

[0098] テレビ受信機側では、受信したチャンネル切換要求で指定されているチャンネルにチューナを合わせる。そして、IPリモコンに対し、チャンネル切り換えが完了したことをネットワーク経由で通知する。

[0099] そして、IPリモコン側では、チャンネル切り換え完了メッセージを受信すると、LCD19の表示画面はEPG(現在)表示に復帰する。

[0100] 図7には、テレビが受信したEPG(未来)データをIPリモコンが取得し、LCD19上に表示する様子を示している。

[0101] IPリモコン側では、入力スイッチ・マトリックス部14を介してEPG表示の決定が入力される。これに 응답して、IPリモコンから制御対象機器としてのテレビ受像機に対し、EPG(未来)データ要求がネットワーク経由で送信される。

[0102] テレビ受信機側では、受信した放送波に重畳されているEPG(未来)データを分離し、ネットワーク経由でIPリモコンに転送する。

[0103] IPリモコン側では、CPU11が受信したEPG(未来)データを解析し、EPG画面を組み立てる。そして、GDP18は、EPG(未来)画面の表示処理を行ない、図示の通りLCD19上にEPG画面が表示出力される。

[0104] EPG(現在)データは各放送局で現在放送中の番組情報を提供するのに対し、EPG(未来)データは番組の録画予約に関する情報を提供する。図8には、IPリモコン上で表示されているEPG(未来)画面を介して番組の録画予約操作を行なう様子を示している。

- [0105] IPリモコン側では、ユーザは入力スイッチ・マトリックス部14を介して、EPG(未来)表示画面上で録画予約を行なうテレビ番組の選択を行なうことができる。そして、チャンネルの選局が設定されると、リモコン・サーバに接続されているテレビ受像機に対し、選択されたテレビ番組の録画予約要求がネットワーク経由で送信される。
- [0106] 図示の例では、制御対象機器としてのHDDレコーダは、旧来の赤外線リモコン方式でしか操作できないIR機器である。リモコン・サーバは、HDDレコーダのために、ネットワーク経由でIPリモコンから受信した操作コマンドをSIRCSなどの赤外線通信用のコマンド形式に変換し、赤外線を媒体とした光送信を行なう。この際、IR機器がリモコン・サーバから死角となる場合や、両者の距離が長い場合には、AVマウス出力し、IR機器の直近で赤外線コマンドを光送信するようにしてもよい。但し、HDDレコーダがIPリモコンの至近距離にあり、赤外線を直接当てることができる場合には、IPリモコンは赤外線通信部16から録画予約要求のためのSIRCSコマンドを送信するようにしてもよい。
- [0107] 図9には、EPG(現在)データをIPリモコンに表示するための動作シーケンスを示している。
- [0108] テレビ受信機に接続されているリモコン・サーバは、週間SI(Service Information)データをEPGデータとして蓄積する。受信した放送波に重畳されている現在SIデータを分離し、EPGデータとして蓄積している。
- [0109] IPリモコン側では、入力スイッチ・マトリックス部14を介してEPG表示の決定が入力される。これに応答して、IPリモコンからDLNA機器であるテレビ受像機に対し、EPG(現在)データ要求がネットワーク経由で送信される。
- [0110] リモコン・サーバは、EPG(現在)データをネットワーク経由でIPリモコンに転送する。IPリモコン側では、CPU11が受信したEPG(現在)データを解析し、EPG画面を組み立てる。そして、GDP18がEPG(現在)画面の表示処理を行ない、LCD19上にEPG画面が表示出力される。
- [0111] 図10には、EPG(現在)データを表示するためにIPリモコンが実行する処理手順をフローチャートの形式で示している。
- [0112] 入力スイッチ・マトリックス部14からEPG(現在)データ表示要求が入力されると、ま

ず現在時刻を取得する(ステップS1)。

- [0113] 次いで、時間帯を指定して、リモコン・サーバへEPGデータ要求を送信する(ステップS2)。
- [0114] IPリモコンがリモコン・サーバからEPGデータを受信すると(ステップS3)、CPU11は、これを基にEPG画面の表示データを構築する(ステップS4)。
- [0115] そして、GDP18は、生成された表示データをLCD19に画面出力する(ステップS5)。
- [0116] また、現在時刻ではなく、次時間帯を指定してEPGデータ要求を行なうことで、IPリモコンはEPG(未来)データを取得することができる。上述したように、EPG(未来)画面を介してテレビ番組の録画予約操作を行なうことができる。以下では、EPG(未来)データを利用してIPリモコンから録画機器に番組の録画予約を行なう動作手順に関する幾つかの例を説明する。但し、いずれの場合も、HDDレコーダなどの録画機器はネットワーク通信機能を備えておらず、SIRCSなど赤外線通信方式によつてのみリモコン操作が可能なIR機器であるとする。
- [0117] 図11には、EPG(未来)データを利用してIPリモコンからIR録画機器に番組の録画予約を行なう動作シーケンスの一例を示している。但し、図示の例では、リモコン・サーバが録画予約リストを管理しているものとする。
- [0118] テレビ受信機に接続されているリモコン・サーバは、週間SIデータをEPGデータとして蓄積する。受信した放送波に重畳されている現在SIデータを分離し、EPGデータとして蓄積する。
- [0119] 一方、IPリモコン側では、EPG(現在)画面が表示されているものとする。ここで、入力スイッチ・マトリックス部14を介してEPG次時間帯表示の決定が入力されると、これに応答して、IPリモコンからテレビ受像機と一体であるリモコン・サーバに対し、EPG(未来)データ要求がネットワーク経由で送信される。
- [0120] リモコン・サーバは、ネットワーク経由でEPG(未来)データをIPリモコンに転送する。そして、IPリモコン側では、CPU11が受信したEPG(未来)データを解析し、EPG画面を組み立てる。そして、GDP18は、EPG(未来)画面の表示処理を行ない、LCD19上にEPG画面が表示出力される。

- [0121] 次いで、IPリモコン側では、ユーザは入力スイッチ・マトリックス部14を介して、EPG（未来）表示画面上で録画予約を行なうテレビ番組の選択が行なわれたとする。これに応答して、リモコン・サーバに対し、録画予約要求が予約データとともにネットワーク経由で送信される。
- [0122] リモコン・サーバは、受信した録画予約要求を解析し、同じ番組の録画予約が重複して要求されていないかチェックする。ここで、予約重複が発覚した場合には、リモコン・サーバは、予約重複ステータスをIPリモコンにネットワーク経由で返信する。そして、IPリモコン側ではLCD19を介してエラー表示が行なわれる。
- [0123] 録画予約要求が重複していない場合には、リモコン・サーバは、自装置内で管理する録画予約リストに当該要求の録画予約を新規登録する。そして、予約完了ステータスをIPリモコンにネットワーク経由で返信する。そして、IPリモコン側ではLCD19を介して予約完了表示が行なわれる。
- [0124] 以降、リモコン・サーバは、録画予約された時刻になるまで待機する。そして、録画予約時刻が到来すると、IR録画機器に対し電源を投入するためのSIRCSコマンドを送信し、録画予約されているテレビ番組の録画動作を開始させる。
- [0125] その後、録画設定時間が経過すると、リモコン・サーバは、IR録画機器に対し、録画動作を停止するためのSIRCSコマンドを送信し、続いて電源を停止するためのSIRCSコマンドを送信し、本録画予約動作全体を終了させる。
- [0126] 図11に示した動作例では、録画予約時刻には、リモコン・サーバとIR録画機器ともに通電する必要がある。
- [0127] 図12には、EPG（未来）データを利用してIPリモコンから録画機器に番組の録画予約を行なう動作シーケンスについての他の例を示している。但し、図示の例では、リモコン・サーバが録画予約リストを管理した上で、録画機器に予約データを転送するものとする。
- [0128] テレビ受信機に接続されているリモコン・サーバは、週間SIデータをEPGデータとして蓄積する。受信した放送波に重畳されている現在SIデータを分離し、EPGデータとして蓄積する。
- [0129] 一方、IPリモコン側では、EPG（現在）画面が表示されているものとする。ここで、入

カスイッチ・マトリックス部14を介してEPG次時間帯表示の決定が入力されると、これに応答して、IPリモコンからテレビ受像機と一体であるリモコン・サーバに対し、EPG(未来)データ要求がネットワーク経由で送信される。

- [0130] リモコン・サーバは、ネットワーク経由でEPG(未来)データをIPリモコンに転送する。そして、IPリモコン側では、CPU11が受信したEPG(未来)データを解析し、EPG画面を組み立てる。そして、GDP18は、EPG(未来)画面の表示処理を行ない、LCD19上にEPG画面が表示出力される。
- [0131] 次に、IPリモコン側では、ユーザは入力スイッチ・マトリックス部14を介して、EPG(未来)表示画面上で録画予約を行なうテレビ番組の選択が行なわれたとする。これに응答して、リモコン・サーバに対し、録画予約要求が予約データとともにネットワーク経由で送信される。
- [0132] リモコン・サーバは、受信した録画予約要求を解析し、同じ番組の録画予約が重複して要求されていないかチェックする。ここで、予約重複が発覚した場合には、リモコン・サーバは、予約重複ステータスをIPリモコンにネットワーク経由で返信する。そして、IPリモコン側ではLCD19を介してエラー表示が行なわれる。
- [0133] 録画予約要求が重複していない場合には、リモコン・サーバは、自装置内で管理する録画予約リストに当該要求の録画予約を新規登録する。そして、予約完了ステータスをIPリモコンにネットワーク経由で返信する。IPリモコン側ではLCD19を介して予約完了表示が行なわれる。
- [0134] そして、録画機器が赤外線通信方式によってのみリモコン操作が可能なIR機器であるときには、IPネットワーク経由で転送されてきた録画予約要求コマンドをSIRCSなどの赤外線通信コマンドにIP/IRプロトコル変換し、予約データを録画機器に転送する。予約データには、録画予約するテレビ番組の番組名や、録画日時、放送局など、EPGから取得したメタ情報を含むものとする。
- [0135] 録画機器では、録画予約データを受信すると、自装置内で管理する録画予約リストに当該要求の録画予約を新規登録する。そして、録画予約時刻が到来すると、自装置の電源を投入して、録画予約されているテレビ番組の録画動作を開始させる。
- [0136] その後、録画設定時間が経過すると、録画機器は、録画動作を停止し、続いて電

源を停止して、本録画予約動作全体を終了させる。

- [0137] 図12に示した動作例では、録画予約時刻には録画機器だけが通電していればよく、録画予約が完了した後はリモコン・サーバの電源を停止することができる。
- [0138] 図13には、EPG(未来)データを利用してIPリモコンから録画機器に番組の録画予約を行なう動作シーケンスについてのさらに他の例を示している。但し、図示の例では、録画機器が録画予約リストを管理しているものとする。
- [0139] テレビ受信機に接続されているリモコン・サーバは、週間SIデータをEPGデータとして蓄積する。受信した放送波に重畳されている現在SIデータを分離し、EPGデータとして蓄積する。
- [0140] 一方、IPリモコン側では、EPG(現在)画面が表示されているものとする。ここで、入力スイッチ・マトリックス部14を介してEPG次時間帯表示の決定が入力されると、これに応答して、IPリモコンからテレビ受像機と一体であるリモコン・サーバに対し、EPG(未来)データ要求がネットワーク経由で送信される。
- [0141] リモコン・サーバは、ネットワーク経由でEPG(未来)データをIPリモコンに転送する。そして、IPリモコン側では、CPU11が受信したEPG(未来)データを解析し、EPG画面を組み立てる。そして、GDP18は、EPG(未来)画面の表示処理を行ない、LCD19上にEPG画面が表示出力される。
- [0142] 次に、IPリモコン側では、ユーザは入力スイッチ・マトリックス部14を介して、EPG(未来)表示画面上で録画予約を行なうテレビ番組の選択が行なわれたとする。これに応答して、リモコン・サーバに対し、録画予約要求が予約データとともにネットワーク経由で送信される。
- [0143] 録画機器が赤外線通信方式によつてのみリモコン操作が可能なIR機器であるときには、リモコン・サーバは、IPネットワーク経由で転送されてきた録画予約要求コマンドをSIRCSなどの赤外線通信コマンドにIP/IRプロトコル変換し、予約データを録画機器に転送する。予約データには、録画予約するテレビ番組の番組名や、録画日時、放送局など、EPGから取得したメタ情報を含むものとする。また、リモコン・サーバは、録画予約要求の転送完了ステータスをIPリモコンにネットワーク経由で返信する。

[0144] 録画機器側では、赤外線通信により予約データを受信すると、これを解析し、同じ番組の録画予約が重複して要求されていないかチェックする。ここで、予約重複が発覚した場合には、エラー表示を行なう。また、録画予約要求が重複していない場合には、自装置内で管理する録画予約リストに当該要求の録画予約を新規登録し、予約完了表示を行なう。

[0145] そして、録画予約時刻が到来すると、録画機器は、自装置の電源を投入して、録画予約されている番組の録画動作を開始させる。

[0146] その後、録画設定時間が経過すると、録画機器は、録画動作を停止し、続いて電源を停止して、本録画予約動作全体を終了させる。

[0147] C-2. 動画再生機能

既に述べたように、本実施形態に係るIPリモコンは、コーデック処理機能とグラフィック表示機能を備えており、動画再生を行なうことができる。例えば、制御対象機器であるテレビ受像機若しくはリモコン・サーバなどから配信されるAVコンテンツを復号して、音声及び映像出力する。

[0148] この際、リモコン・サーバなどは、アナログ放送波として受信されたオーディオ信号及びビデオ信号を、MPEG4などのIPリモコン上で再生可能なデータ形式に符号化して、IPネットワーク経由でIPリモコンへ配信する。あるいは、MPEG1又はMPEG2などの高ビットレートで記録されている録画コンテンツをHDDレコーダからLAN経由で取り込み、MPEG4などのIPリモコン側で受信再生可能な低ビットレートのデータ形式に変換し、LAN経由でストリーミング配信する。

[0149] 本実施形態に係るリモコン・システムによる動画再生機能の操作手順について、図14～図19を参照しながら解説する。但し、IPリモコンの制御対象機器として、テレビとHDDレコーダが配設されているものとする。このうちテレビはイーサネット(登録商標)などのネットワーク通信機能を備えているDLNA機器であるが、HDDレコーダはネットワーク通信機能を備えておらず、SIRCSベースの赤外線通信方式のみにより遠隔操作が可能であるIR機器であるとする。また、テレビは、リモコン・サーバ(図4を参照のこと)と接続又は一体となっており、IPリモコンからHDDレコーダへの操作コマンドは、一旦リモコン・サーバがネットワーク経由で受信し、プロトコル変換を施し、赤

外線通信方式によりHDDレコーダへ転送されるものとする。また、リモコン・サーバとHDDレコーダはAV入出力端子により接続されている。

- [0150] 図14には、テレビで受信した地上波アナログ放送をIPリモコンで視聴する様子を示している。
- [0151] IPリモコン側では、入力スイッチ・マトリックス部14を介して操作対象としてテレビを選択する。IPリモコンから制御対象機器としてのテレビ受像機に対し電源投入要求が送信され、これに応答して、テレビの電源が入る。
- [0152] 続いて、IPリモコン側では、入力スイッチ・マトリックス部14を介してチャンネルの選択操作が行なわれ、視聴したいチャンネルが決まると、テレビ視聴を決定する。そして、IPリモコンからテレビへ、動画転送要求が送信される。
- [0153] テレビ側では、動画転送要求に応答して、視聴決定されたチャンネルでアナログ放送波を受信する。そして、これらアナログ映像及び音声信号をMPEG4などのIPリモコン側で取り扱うことができるデータ形式に変換し、IPリモコンにストリーミング配信する。
- [0154] IPリモコン側では、このようにして転送された動画データを復号し、LCD19上でテレビ番組を表示する。
- [0155] テレビで視聴中のテレビ番組や録画機器からのストリーミング映像をIPリモコン上に表示する操作のことを、本明細書では「キャッチ(catch)」とも呼ぶ。
- [0156] 図15～図16には、テレビで受信した地上波アナログ放送をIPリモコンで視聴しているときにチャンネルを切り換え操作する様子を示している。但し、テレビは同時に2以上のチャンネルから放送波を受信可能な多重チューナ機能を備えているものとする。
- [0157] 上述したように、テレビ側では受信した放送番組を符号化してIPリモコンにストリーミング配信し、IPリモコン側ではこれを受信並びに復号して、LCD19上でテレビ番組を表示している。この時点では、テレビ画面とIPリモコンのLCD19では同じ番組が表示されている。
- [0158] ここで、IPリモコン側では、入力スイッチ・マトリックス部14を介してチャンネルの選択操作が行なわれる。例えば、IPリモコンがユーザ・インターフェースを備えている場

合には、メディアとしてテレビを選択し、所望のチャンネルにカーソル位置を合わせるという操作が行なわれる(図示しない)。

- [0159] そして、チャンネル切り換えが決定されると、IPリモコンからテレビへ、チャンネル切
換要求が送信される。
- [0160] テレビ側では、チャンネル切換要求に応答して、決定されたチャンネルでアナログ
放送波を受信するとともに、MPEG4などのIPリモコン側で取り扱うことができるデー
タ形式に変換し、IPリモコンにストリーミング配信する。
- [0161] チャンネル切換はIPリモコン上で行なわれたものであるから、テレビ自体は元のチ
ャンネルで受信した番組の表示をそのまま行なっている。一方、IPリモコン側では、
転送された動画データを復号し、LCD19上で表示されるので、チャンネル切換後の
テレビ番組を視聴することができる。
- [0162] 図17には、IPリモコン側で視聴中のテレビ番組にテレビ側の表示映像を切り換える
様子を示している。
- [0163] 同図に示すように、IPリモコン側で視聴中のチャンネルに切り換えるための画面切
換要求が、テレビへ送信される。
- [0164] テレビ側では、この要求に応答して、指定されたチャンネルに切り換え、チャンネル
切換後のテレビ番組の映像を表示する。そして、受信中のアナログ映像及び音声信
号をMPEG4などのIPリモコン側で取り扱うことができるデータ形式に変換し、IPリモ
コンにストリーミング配信する。
- [0165] IPリモコン側では、このようにして転送された動画データを復号し、LCD19上でテ
レビ番組を表示する。この結果、テレビ画面とIPリモコンのLCD19では同じ番組が
表示されることになる。
- [0166] IPリモコンで視聴中のテレビ番組やストリーミング映像をテレビ上に表示する操作の
ことを、本明細書では「スロウ(throw)」とも呼ぶ。
- [0167] 図18～図19には、録画機器に保存されている録画コンテンツをIPリモコン上で視
聴する様子を示している。
- [0168] IPリモコン側では、ユーザは、入力スイッチ・マトリックス部14を介して、HDDレコー
ダなどの録画機器の起動と録画コンテンツの配信を指示する。これらの要求は、テレ

ビ受像機と一体であるリモコン・サーバに、ネットワーク経由で送信される。

- [0169] 図示の例では、制御対象機器であるHDDレコーダは、赤外線リモコン方式でしか操作できないIR機器である。リモコン・サーバは、HDDレコーダのために、ネットワーク経由でIPリモコンから受信した操作コマンドをSIRCSなどの赤外線通信用のコマンド形式にIP/IR変換し、赤外線を媒体とした光送信を行なう。この際、レガシー制御対象機器がリモコン・サーバから死角となる場合や、両者の距離が長い場合には、AVマウス出力し、IR機器の直近で赤外線コマンドを光送信する。但し、HDDレコーダがIPリモコンの至近距離にあり、赤外線を直接当てることができる場合には、IPリモコンは赤外線通信部16から録画予約要求のためのSIRCSコマンドを出力するようにしてもよい。
- [0170] HDDレコーダは、SIRCSコマンドに応答して、自装置の電源を投入するとともに、指定された録画コンテンツのAV出力映像をリモコン・サーバに供給する。
- [0171] リモコン・サーバでは、HDDレコーダのAV出力映像を、MPEG4などのIPリモコン上で再生可能なデータ形式に符号化して、IPネットワーク経由でIPリモコンへ配信する。あるいは、MPEG1又はMPEG2などの高ビットレートで記録されている録画コンテンツをHDDレコーダから取り込み、MPEG4などのIPリモコン側で受信再生可能な低ビットレートのデータ形式に変換し、LAN経由でストリーミング配信する。
- [0172] IPリモコン側では、転送された動画データを復号し、LCD19上で表示されるので、録画コンテンツを視聴することができる。一方、テレビ自体は、元のチャンネルで受信した番組の表示をそのまま行なっている。
- [0173] さらに、図19に示すように、スロウ操作(前述)によって、IPリモコン側で視聴中の録画コンテンツにテレビ側のチャンネルを切り換えることができる。
- [0174] この場合、IPリモコン側で視聴中の録画コンテンツに切り換えるための画面切換要求が、テレビへ送信される。
- [0175] テレビ側では、この要求に応答して、HDDレコーダからのAV出力映像を、符号化してIPリモコンへ配信するとともに、表示画面もテレビ映像からこのAV出力映像に切り換える。
- [0176] 図20には、赤外線通信方式によってのみリモコン操作が可能なIR録画機器からIP

リモコンにAVコンテンツをストリーミング配信する動作シーケンス例を示している。

- [0177] この場合、ネットワーク接続機能と赤外線コマンドへのプロトコル変換機能を備えたリモコン・サーバが存在する。リモコン・サーバは、例えばテレビに接続され、あるいは一体的に構成されている。また、リモコン・サーバは、自装置から赤外線コマンドを送信可能なIR機器に関する情報をあらかじめ登録しているものとする。
- [0178] IPリモコンは、電源投入を行なうと、リモコン・サーバに対しネットワーク経由で、IR機器に関する機器情報を要求する。
- [0179] リモコン・サーバは、機器情報要求に応答して、IR機器に関する情報を、ネットワーク経由でIPリモコンに返信する。
- [0180] IPリモコンのLCD19上では、受信した機器リストが表示される。ユーザがこの画面上でIR機器を選択すると、当該IR機器に対するAVコンテンツのストリーミング開始要求を、ネットワーク経由でリモコン・サーバに送信する。
- [0181] リモコン・サーバは、ストリーミング開始要求を受信すると、要求されているIR機器の電源が投入され、映像出力中であるか否かを確認する。当該IR機器の電源が投入されていない場合には、電源を投入し、映像出力を開始させる。
- [0182] そして、リモコン・サーバは、IR機器からのAV出力映像をMPEG4などのIPリモコン上で再生可能なデータ形式に符号化して、IPネットワーク経由でIPリモコンへストリーミング配信する。
- [0183] IPリモコン側では、このようにして転送された動画データを復号し、LCD19上で映像を表示する。
- [0184] また、IPリモコン側では、ストリーミング表示中も、入力スイッチ・マトリックス部14を介してIR機器の操作を行なうことができる。ここで言う操作には、出力映像の切り換えやチャンネル切り換えなどが含まれる。
- [0185] IPリモコンのIR機器に対するコマンドが、ネットワーク経由でリモコン・サーバに送られる。リモコン・サーバは、ネットワーク経由でIPリモコンから受信した操作コマンドをSIRCSなどの赤外線通信用のコマンド形式に変換し、赤外線を媒体とした光送信を行なう。
- [0186] IR機器は、赤外線を受信したコマンドを実行する。そして、リモコン・サーバを介し

て、コマンド実行結果が反映された映像のストリーミングが行なわれる。

- [0187] IPリモコンの制御対象機器が赤外線通信方式によってのみリモコン操作が可能なIR機器であるときには、上述したように、コマンドのプロトコル変換を行なうリモコン・サーバが介在する。これに対し、制御対象機器自体がネットワーク接続機能を備えたDLNA機器の場合には、IPリモコンはネットワーク経由でコマンド操作することができるので、リモコン・サーバによる仲介は不要となる。
- [0188] 図21には、DLNA機器からIPリモコンにAVコンテンツをストリーミングする動作シーケンス例を示している。
- [0189] IPリモコンは、電源投入を行なうと、DLNA機器に対しネットワーク経由で機器情報を要求する。
- [0190] このとき、既に電源が投入されているDLNA機器は、機器情報要求に応答して、機器情報をネットワーク経由でIPリモコンに返信する。
- [0191] IPリモコンのLCD19の画面上では、応答のあったDLNA機器に関する機器リストが表示される。過去に機器情報の応答があったDLNA機器に関しては、グレースアウトして表示する。また、所定期間応答がなかったDLNA機器は、ネットワークから取り外されたと判断して、機器リストから削除する。
- [0192] ユーザがこの画面上であるDLNA機器を選択すると、当該DLNA機器の電源が投入されているか、すなわち機器情報の応答があったかどうかを確認する。電源が投入されていない場合には、当該DLNA機器に対して、電源投入要求をネットワーク経由で送る。
- [0193] 電源投入要求を受け取ったDLNA機器は、電源を投入すると、ネットワーク参加通知をIPリモコンに返す。IPリモコン側では、DLNA機器の起動を機器リストに反映させ、当該DLNA機器のグレースアウト表示を正常表示に変える。
- [0194] また、選択されたDLNA機器の電源が投入されている場合には、当該DLNA機器に対して、提供可能なコンテンツのリストをネットワーク経由で要求する。DLNA機器は、これに対し、コンテンツのリストをIPリモコンに返信する。例えば、DLNA機器がHDDレコーダのような録画機器であれば、コンテンツ・リストは録画コンテンツの一覧であり、テレビであれば受信可能なチャンネルのリストである。

- [0195] IPリモコンのLCD19の画面上では、受信したコンテンツ・リストが表示される。ユーザがこの画面上で所望のコンテンツを選択すると、当該コンテンツのストリーミング開始要求を、ネットワーク経由でリモコン・サーバに送信する。
- [0196] DLNA機器は、ストリーミング開始要求を受信すると、該当する映像を出力し、さらにこのAV出力映像をMPEG4などのIPリモコン上で再生可能なデータ形式に符号化して、IPネットワーク経由でIPリモコンへストリーミング配信する。
- [0197] IPリモコン側では、このようにして転送された動画データを復号し、LCD19上で映像を表示する。
- [0198] また、IPリモコン側では、ストリーミング表示中も、入力スイッチ・マトリックス部14を介してコンテンツの操作を行なうことができる。ここで言うコンテンツの操作には、出力映像の切り換えやチャンネル切り換えなどが含まれる。
- [0199] IPリモコンからは、コンテンツ操作用のコマンドが、ネットワーク経由でDLNA機器に送られる。DLNA機器は受信したコマンドを実行し、コマンド実行結果が反映された映像のストリーミングが行なわれる。
- [0200] 図20で示した動作シーケンスに従って、IR録画機器から出力される映像コンテンツをIPリモコンで視聴することができる。図22には、IPリモコンで視聴しているIR機器のコンテンツをテレビに「スロウ」する動作シーケンス例を示している。但し、テレビはリモコン・サーバ機能を搭載しているものとする。
- [0201] HDDレコーダやその他の録画機器などのIR録画機器からAV映像を出力している。そして、テレビは、リモコン・サーバ機能により、このAV出力映像をMPEG4などのIPリモコン上で再生可能なデータ形式に符号化して、IPネットワーク経由でIPリモコンへストリーミング配信している。IPリモコン側では、転送された動画データを復号し、LCD19上で映像を表示する。
- [0202] ここで、IPリモコン側で、入力スイッチ・マトリックス部14を介してスロウ操作が実行されたとする。IPリモコンは、テレビに対しストリーミング停止を指示し、テレビはこれに応答して、IPリモコンへのストリーミングを停止する。
- [0203] 次いで、IPリモコンは、テレビに対し、IR機器のコンテンツの再生を指示する。このとき、コンテンツを指定して再生することになるが、コンテンツ提供元の機器とその表

示先、テレビのAV入力端子名と表示先、テレビのファンクション名と表示先など、コンテンツの指定方法は数通りある。

- [0204] テレビ側では、コンテンツ再生指示に応答して、IR録画機器からのAV出力映像を表示出力する。
- [0205] また、図21で示した動作シーケンスに従って、DLNA機器から出力される映像コンテンツをIPリモコンで直接視聴することができる。図23には、IPリモコンで視聴しているDLNA機器のコンテンツをテレビに「スロウ」する動作シーケンス例を示している。
- [0206] HDDレコーダやその他の録画機能を備えたDLNA機器は、AV出力映像をMPEG4などのIPリモコン上で再生可能なデータ形式に符号化して、IPネットワーク経由でIPリモコンへストリーミング配信している。IPリモコン側では、転送された動画データを復号し、LCD19上で映像を表示する。
- [0207] ここで、IPリモコン側で、入力スイッチ・マトリックス部14を介してスロウ操作が実行されたとする。IPリモコンは、DLNA機器に対し、自身へのストリーミング停止を指示する。DLNA機器は、これに応答して、IPリモコンへのストリーミングを停止する。
- [0208] 次いで、IPリモコンは、コンテンツ再生指示をネットワーク経由で行なう。この再生指示では、サーバ、コンテンツ名、再生開始ポイント、表示先を指定する。
- [0209] これに応答して、コンテンツのスロウ先として指定されたテレビは、DLNA機器へのストリーミング要求を行なう。そして、DLNA機器は、指定されたコンテンツを指定された再生開始ポイントからストリーミングを開始する。テレビは受信したストリーミング映像を表示出力する。

産業上の利用可能性

- [0210] 以上、特定の実施形態を参照しながら、本発明について詳解してきた。しかしながら、本発明の要旨を逸脱しない範囲で当業者が該実施形態の修正や代用を成し得ることは自明である。
- [0211] 本明細書では、IPリモコンの制御対象機器としてテレビ受像機やHDDレコーダなどの録画機器を例に挙げて説明してきたが、本発明の要旨はこれに限定されるものではない。AVコンテンツを扱うその他の機器や、AVコンテンツを扱わない家電機器や情報機器をIPリモコンの制御対象機器として、同様に本発明に係るリモコン・シス

テムを構築することができる。

- [0212] 要するに、例示という形態で本発明を開示してきたのであり、本明細書の記載内容を限定的に解釈するべきではない。本発明の要旨を判断するためには、特許請求の範囲を参酌すべきである。

請求の範囲

- [1] リモート・コマンドを用いて1以上の制御対象機器を操作するリモコン・システムであって、
前記リモート・コマンド及び少なくとも一部の制御対象機器はネットワーク通信機能を備え、前記リモート・コマンド側でのユーザ入力に応答して、ネットワーク経由で制御対象機器をコマンド操作する、
ことを特徴とするリモコン・システム。
- [2] 前記リモート・コマンドがネットワーク経由で送信したコマンドに対し、前記制御対象機器がネットワーク経由でレスポンスを返す、
ことを特徴とする請求項1に記載のリモコン・システム。
- [3] 前記リモート・コマンドが前記制御対象機器にデータ要求し、前記制御対象機器が要求されたデータをネットワーク経由で返信する、
ことを特徴とする請求項1に記載のリモコン・システム。
- [4] 前記リモート・コマンドは、前記制御対象機器から受信したデータを再生出力する、
ことを特徴とする請求項3に記載のリモコン・システム。
- [5] 前記制御対象機器は、前記リモート・コマンドから要求されたデータを前記リモート・コマンド側で再生出力可能な形式に変換してからネットワーク経由で返信する、
ことを特徴とする請求項4に記載のリモコン・システム。
- [6] 前記制御対象機器として、赤外線通信のみによりリモコン操作可能なIR機器と、ネットワーク通信機能とネットワークを介して受信されるコマンドを赤外線コマンドに変換するプロトコル変換機能を備えたリモコン・サーバを含み、
前記リモコン・サーバは、前記リモート・コマンドから前記IR機器に対する操作コマンドをネットワーク経由で受信し、赤外線コマンドに変換して前記IR機器に転送する、
ことを特徴とする請求項1に記載のリモコン・システム。
- [7] 前記リモコン・サーバは、前記リモート・コマンドから前記IR機器に対して要求されたデータを前記IR機器から取り出し、前記リモート・コマンド側で再生出力可能な形式に変換してからネットワーク経由で前記リモート・コマンドに返信する、

ことを特徴とする請求項6に記載のリモコン・システム。

- [8] 前記制御対象機器はEPGデータを蓄積しており、前記リモート・コマンドからのEPGデータ要求に応答してネットワーク経由でEPGデータを返信し、
前記リモート・コマンドは受信したEPGデータを表示出力する、
ことを特徴とする請求項4に記載のリモコン・システム。
- [9] 前記リモート・コマンドは、現在のEPGデータ表示画面上でチャンネルが指定されたことに応答して、制御対象機器としてのテレビ受像機に対しチャンネル切換要求を送信する、
ことを特徴とする請求項8に記載のリモコン・システム。
- [10] 前記制御対象機器は、前記リモート・コマンドから切換要求されたチャンネルで受信された映像コンテンツを前記リモート・コマンド側で再生出力可能な形式に変換してからネットワーク経由でストリーミング配信し、
前記リモート・コマンドは受信した映像コンテンツを復号して映像表示する、
ことを特徴とする請求項9に記載のリモコン・システム。
- [11] 前記制御対象機器としてのテレビ受像機は、前記リモート・コマンドから切換要求されたチャンネルに表示映像を切り換える、
ことを特徴とする請求項9に記載のリモコン・システム。
- [12] 前記リモート・コマンドは、未来のEPGデータ表示画面上で番組が指定されたことに応答して、制御対象機器としての録画機器に対する当該番組の録画予約要求を送信する、
ことを特徴とする請求項8に記載のリモコン・システム。
- [13] 前記リモコン・サーバは、前記リモート・コマンドからネットワーク経由で録画予約要求を受信したとき、該録画予約要求をEPGデータに基づいて赤外線予約データに変換し、赤外線通信のみによりリモコン操作可能なIR録画機器に対して赤外線送信し、
前記IR録画機器は、前記リモコン・サーバからの赤外線予約データに従って録画予約を行なう、
ことを特徴とする請求項6に記載のリモコン・システム。

- [14] 前記制御対象機器としての録画機器は、前記リモート・コマンドからの映像コンテンツ要求に応答して、該要求された映像コンテンツを前記リモート・コマンド側で再生出力可能な形式に変換してからネットワーク経由でストリーミング配信し、
前記リモート・コマンドは受信した映像コンテンツを復号して映像表示する、
ことを特徴とする請求項5に記載のリモコン・システム。
- [15] 前記リモコン・サーバは、前記リモート・コマンドからネットワーク経由で映像コンテンツ要求を受信したとき、該映像コンテンツ要求を赤外線コマンドに変換して、赤外線通信のみによりリモコン操作可能なIR録画機器に対して赤外線送信し、
前記IR録画機器は、前記リモコン・サーバからの赤外線コマンドに従って映像コンテンツを出力し、
前記リモコン・サーバは、前記IR録画機器から出力された映像コンテンツを、前記リモート・コマンド側で再生出力可能な形式に変換してからネットワーク経由で前記リモート・コマンドにストリーミング配信する、
ことを特徴とする請求項6に記載のリモコン・システム。
- [16] 前記リモート・コマンドは、前記制御対象機器としての表示装置に対し、自身で表示中の映像コンテンツへの映像表示切り換えを要求し、
前記表示装置は、該映像表示切り換え要求に応答して、前記録画機器からの出力映像に画面を切り換える、
ことを特徴とする請求項14又は15のいずれかに記載のリモコン・システム。
- [17] 前記リモート・コマンドは、ネットワーク通信機能を備えた制御対象機器に対し、ネットワーク経由で機器情報を要求し、該要求に対する機器情報応答がなされた制御対象機器に関する機器リストを表示する、
ことを特徴とする請求項1に記載のリモコン・システム。
- [18] 前記リモート・コマンドは、過去に機器情報応答があったが現在はない制御対象機器を前記機器リスト上でグレイアウト表示し、又は、一定期間以上機器情報応答のない制御対象機器を前記機器リストから削除する、
ことを特徴とする請求項17に記載のリモコン・システム。
- [19] 前記リモート・コマンドは、前記機器リスト上で選択された制御対象機器に対し操作

要求を送信する、

ことを特徴とする請求項17に記載のリモコン・システム。

- [20] 前記リモート・コマンドは、前記機器リスト上でグレーアウト表示された制御対象機器が選択されたとき、該制御対象機器の電源投入を要求してから操作要求を送信する、

ことを特徴とする請求項18に記載のリモコン・システム。

- [21] 前記リモコン・サーバは、赤外線コマンドの送信が可能な各IR機器の情報を登録し、前記リモート・コマンドからの要求に応答してIR機器情報を前記リモート・コマンドに返信し、

前記リモート・コマンドは、IR機器リストを表示する、

ことを特徴とする請求項6に記載のリモコン・システム。

- [22] 前記リモート・コマンドは、前記IR機器リスト上で選択されたIR機器に対する操作要求をネットワーク経由で前記リモコン・サーバに送信し、

前記リモコン・サーバは、前記リモート・コマンドからの前記IR機器に対する操作要求を赤外線コマンドに変換して前記IR機器に転送する、

ことを特徴とする請求項21に記載のリモコン・システム。

- [23] 1以上の制御対象機器を遠隔的に操作するリモート・コマンドであって、

ネットワーク経由で通信動作を行なうネットワーク通信部と、

ユーザからの指示入力を受容するユーザ入力部と、

前記ユーザ入力部を介したユーザからの指示入力に従って、ネットワーク経由で制御対象機器と送受信されるデータを処理するデータ処理部と、

を具備することを特徴とするリモート・コマンド。

- [24] 前記データ処理部は、ネットワーク経由で制御対象機器とのコマンド送信及びレスポンスの受信を処理する、

ことを特徴とする請求項23に記載のリモート・コマンド。

- [25] ネットワーク経由で受信したデータを復号し再生出力するデータ再生出力部をさらに備える、

ことを特徴とする請求項23に記載のリモート・コマンド。

- [26] 前記データ再生出力部は、受信したEPGデータを表示出力する、
ことを特徴とする請求項25に記載のリモート・コマンド。
- [27] 現在のEPGデータ表示画面上でチャンネルが指定されたことに応答して、制御対象機器としてのテレビ受像機に対しチャンネル切換要求を送信する、
ことを特徴とする請求項26に記載のリモート・コマンド。
- [28] 前記データ再生出力部は、受信した映像コンテンツを復号して映像表示する、
ことを特徴とする請求項25に記載のリモート・コマンド。
- [29] 未来のEPGデータ表示画面上で番組が指定されたことに応答して、制御対象機器としての録画機器に対する当該番組の録画予約要求を送信する、
ことを特徴とする請求項26に記載のリモート・コマンド。
- [30] ネットワーク通信機能を備えた制御対象機器に対し、ネットワーク経由で機器情報を要求し、
前記データ再生出力部は、該要求に対する機器情報応答がなされた制御対象機器に関する機器リストを表示する、
ことを特徴とする請求項25に記載のリモート・コマンド。
- [31] 過去に機器情報応答があったが現在はない制御対象機器を前記機器リスト上でグレースアウト表示し、又は、一定期間以上機器情報応答のない制御対象機器を前記機器リストから削除する、
ことを特徴とする請求項30に記載のリモート・コマンド。
- [32] 前記機器リスト上で選択された制御対象機器に対し操作要求を送信する、
ことを特徴とする請求項30に記載のリモート・コマンド。
- [33] 前記機器リスト上でグレースアウト表示された制御対象機器が選択されたとき、該制御対象機器の電源投入を要求してから操作要求を送信する、
ことを特徴とする請求項31に記載のリモート・コマンド。
- [34] リモート・コマンドがネットワーク経由で1以上の制御対象機器を操作する通信環境下で動作するリモコン・サーバであって、
前記ネットワーク経由で通信動作を行なうネットワーク通信部と、
前記ネットワークを介して受信されるコマンドを赤外線コマンドに変換するプロトコル

変換部とを備え、

赤外線通信のみによりリモコン操作可能なIR機器に対する操作コマンドを、前記リモート・コマンドから前記ネットワーク経由で受信し、赤外線コマンドに変換して前記IR機器に転送する、
ことを特徴とするリモコン・サーバ。

- [35] データを前記リモート・コマンド上で再生出力可能な形式に符号化するコーデック処理部をさらに備え、

前記リモート・コマンドから前記IR機器に対して要求されたデータを前記IR機器から取り出し、前記リモート・コマンド側で再生出力可能な形式に変換してから前記ネットワーク経由で前記リモート・コマンドに返信する、
ことを特徴とする請求項34に記載のリモコン・サーバ。

- [36] テレビ受像機に接続され又はテレビ受像機と一体的に構成され、
受信放送波から分離されたEPGデータを蓄積するEPG蓄積部を備え、
前記リモート・コマンドからのEPGデータ要求に応答して前記ネットワーク経由で返信する、
ことを特徴とする請求項35に記載のリモコン・サーバ。

- [37] 前記リモート・コマンドから切替要求されたチャンネルで受信された映像コンテンツを前記リモート・コマンド側で再生出力可能な形式に変換してからネットワーク経由でストリーミング配信する、
ことを特徴とする請求項36に記載のリモコン・サーバ。

- [38] 前記リモート・コマンドから切替要求されたチャンネルに表示映像を切り換える、
ことを特徴とする請求項36に記載のリモコン・サーバ。

- [39] 前記リモート・コマンドから前記ネットワーク経由で録画予約要求を受信したとき、該録画予約要求をEPGデータに基づいて赤外線予約データに変換し、赤外線通信のみによりリモコン操作可能なIR録画機器に対して赤外線送信する、
ことを特徴とする請求項36に記載のリモコン・サーバ。

- [40] 前記リモート・コマンドから前記ネットワーク経由で映像コンテンツ要求を受信したとき、該映像コンテンツ要求を赤外線コマンドに変換し、赤外線通信のみによりリモコン

操作可能なIR録画機器に対して赤外線送信するとともに、

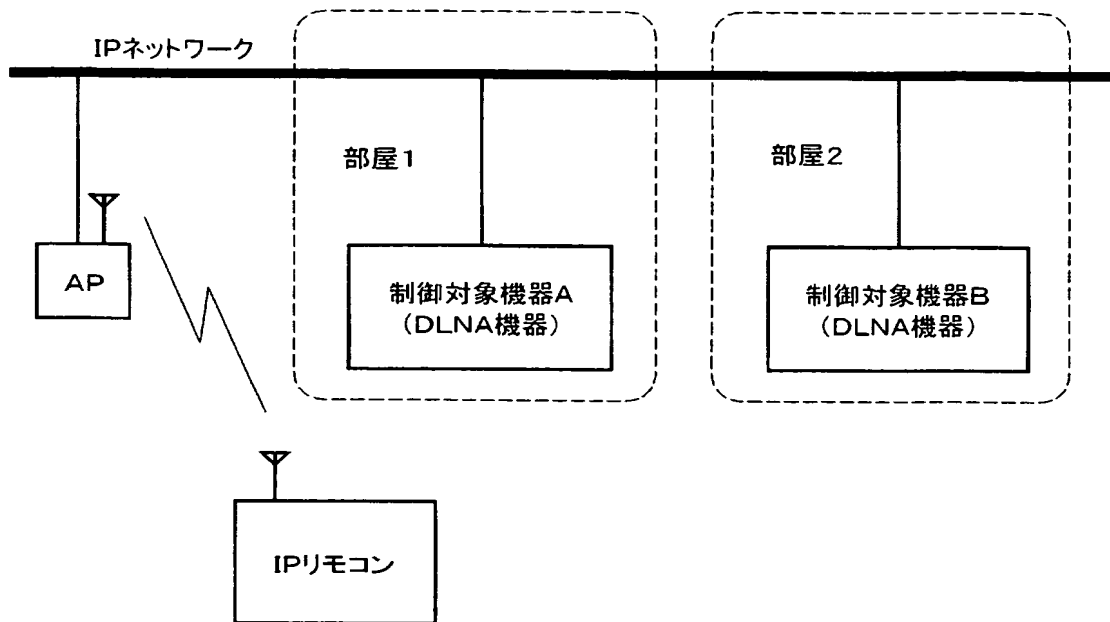
前記IR録画機器から出力された映像コンテンツを、前記リモート・コマンド側で再生出力可能な形式に変換してから前記ネットワーク経由で前記リモート・コマンドにストリーミング配信する、

ことを特徴とする請求項36に記載のリモコン・サーバ。

- [41] 赤外線コマンドの送信が可能な各IR機器の情報を登録しておき、前記リモート・コマンドからの要求に応答してIR機器情報を前記リモート・コマンドに返信する、ことを特徴とする請求項34に記載のリモコン・サーバ。

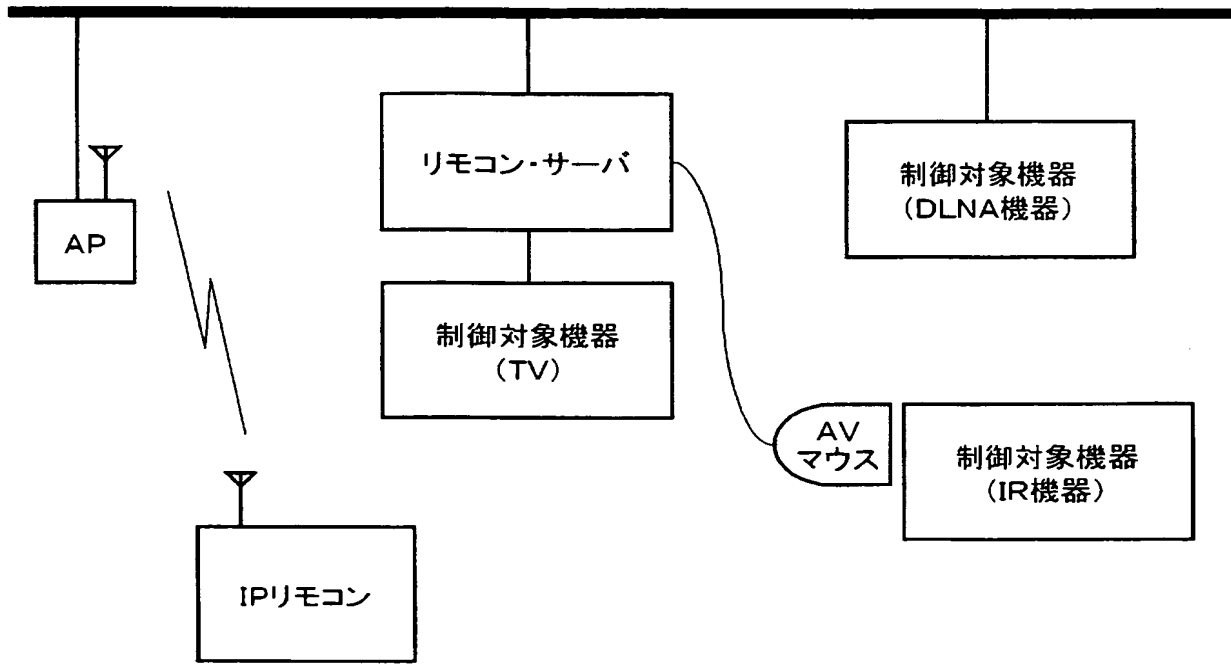
~~THIS PAGE BLANK~~ (USPTO)

[図1]



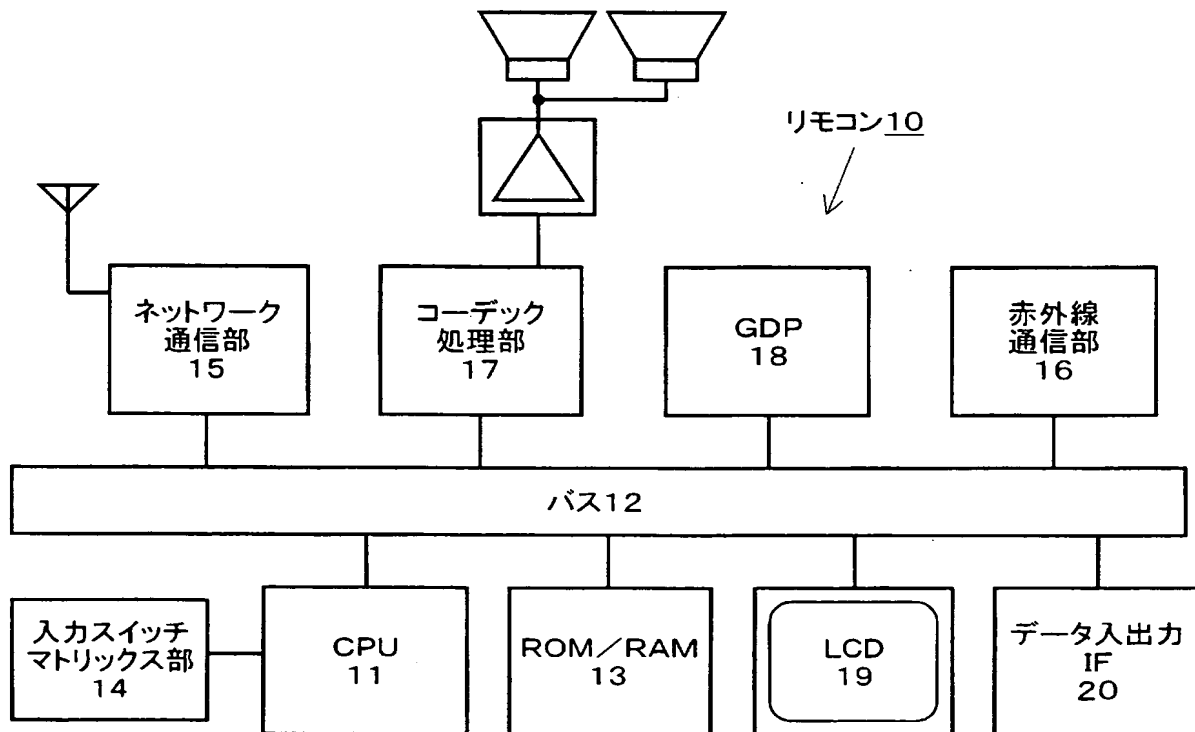
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図2]



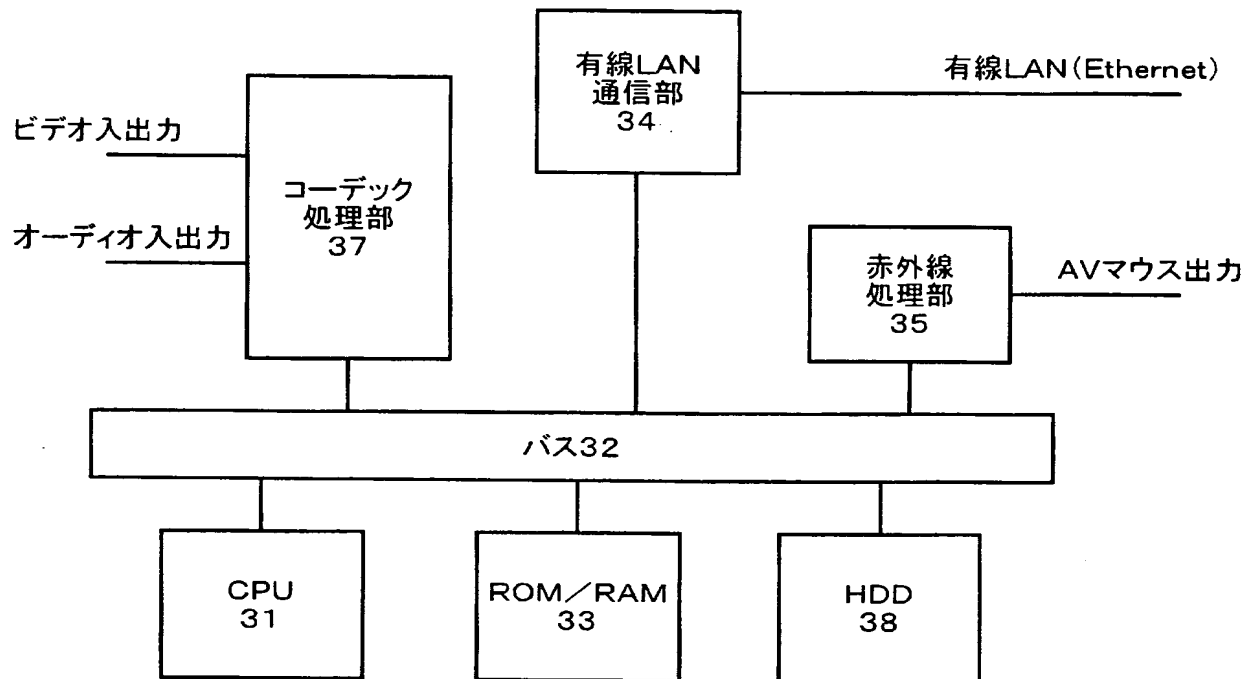
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図3]



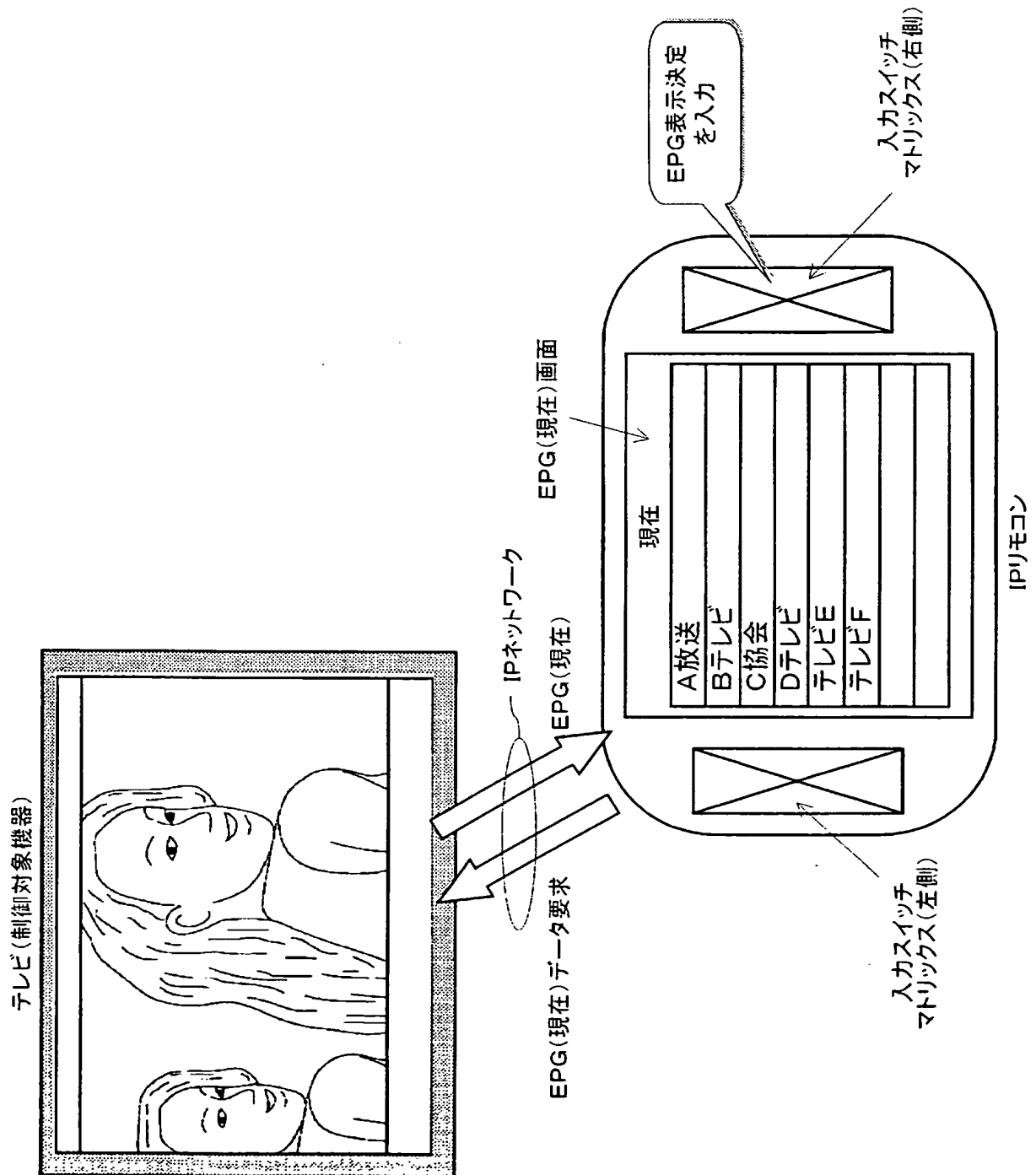
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図4]



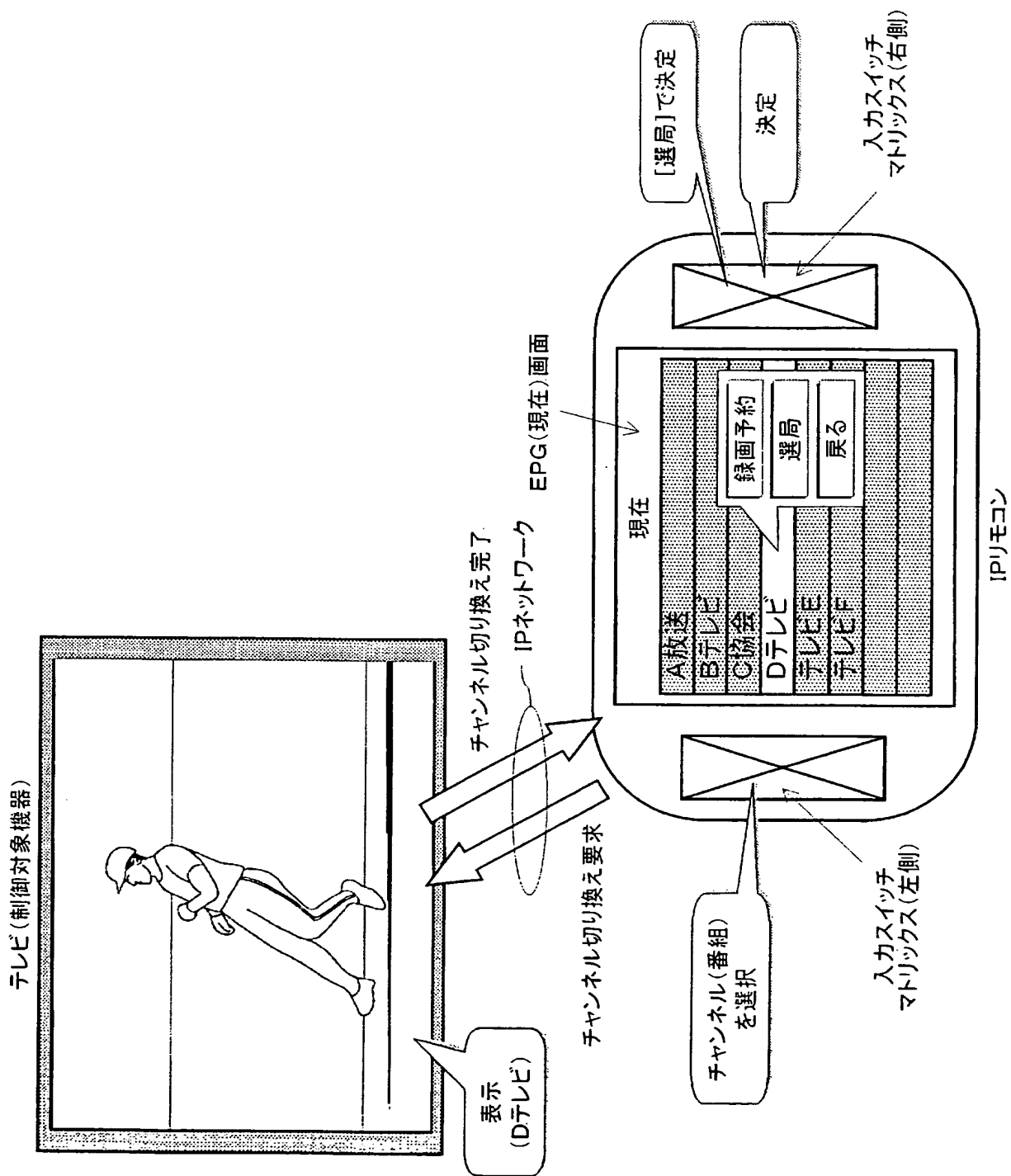
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図5]



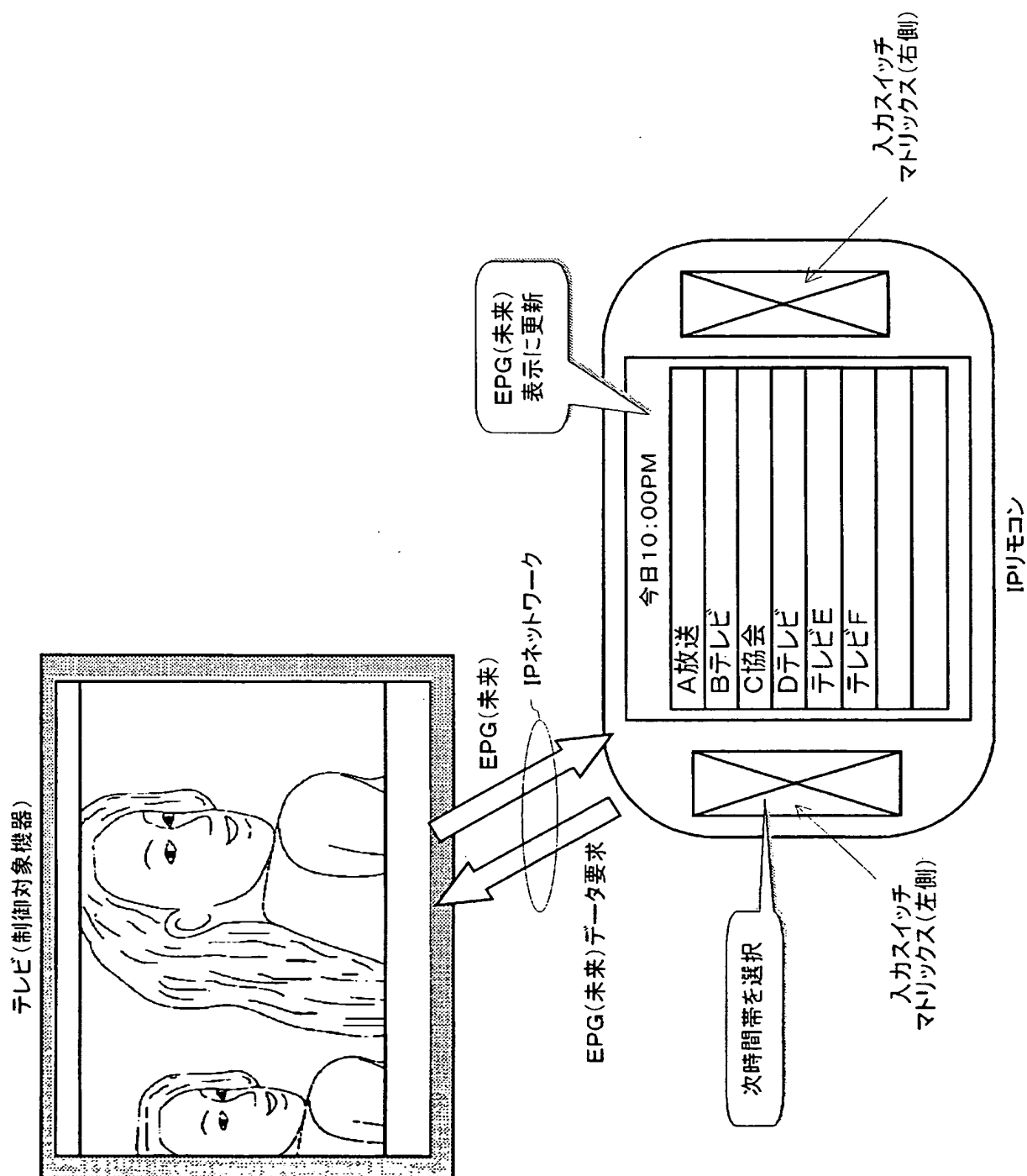
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図6]



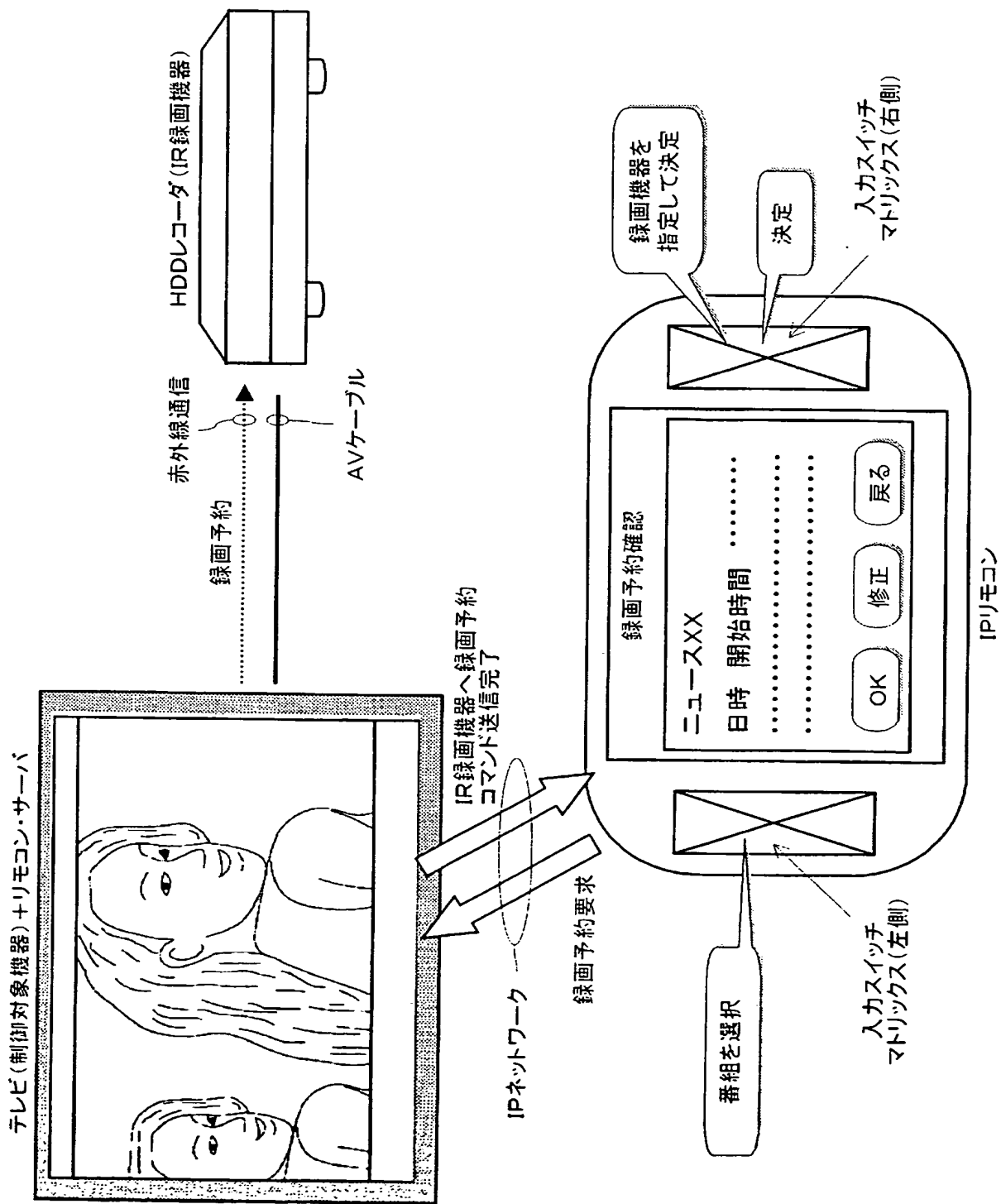
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図7]



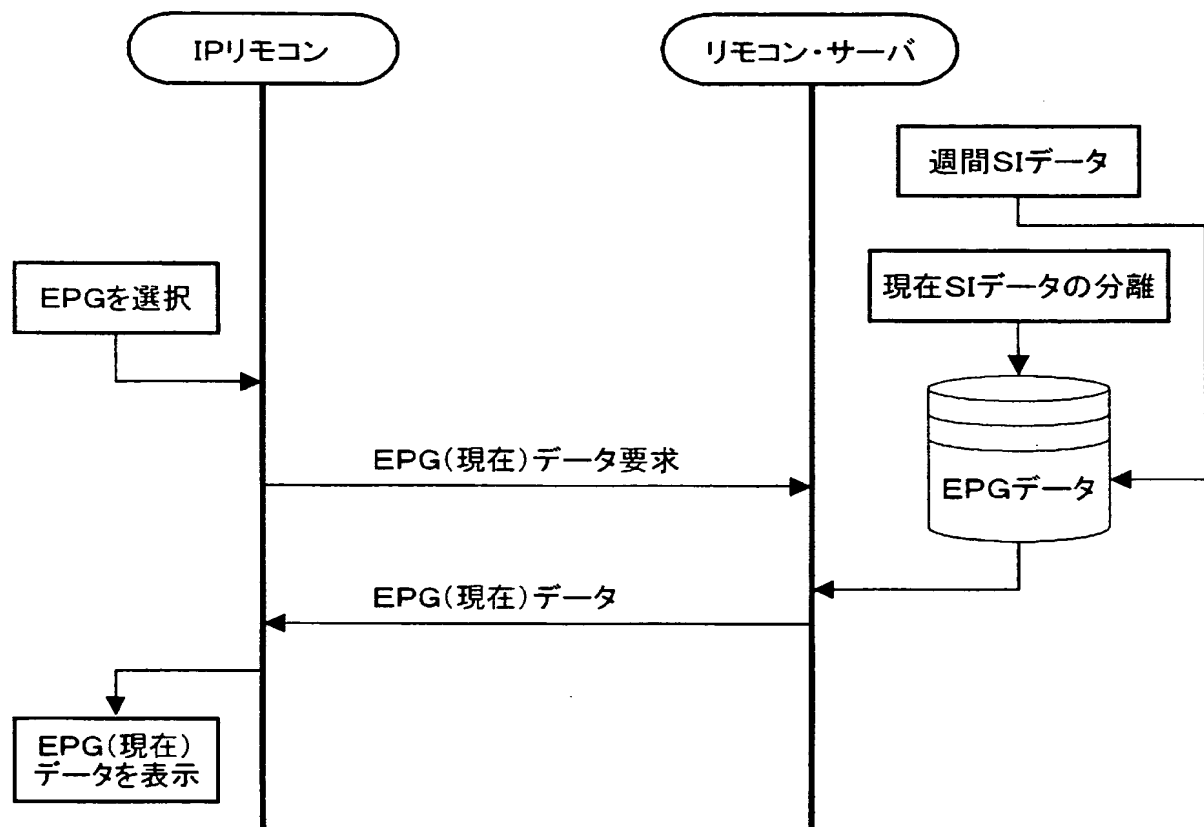
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図8]



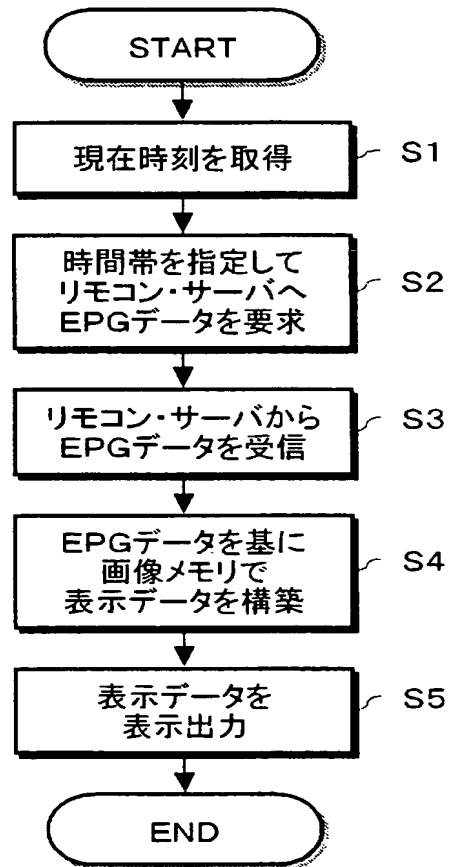
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図9]



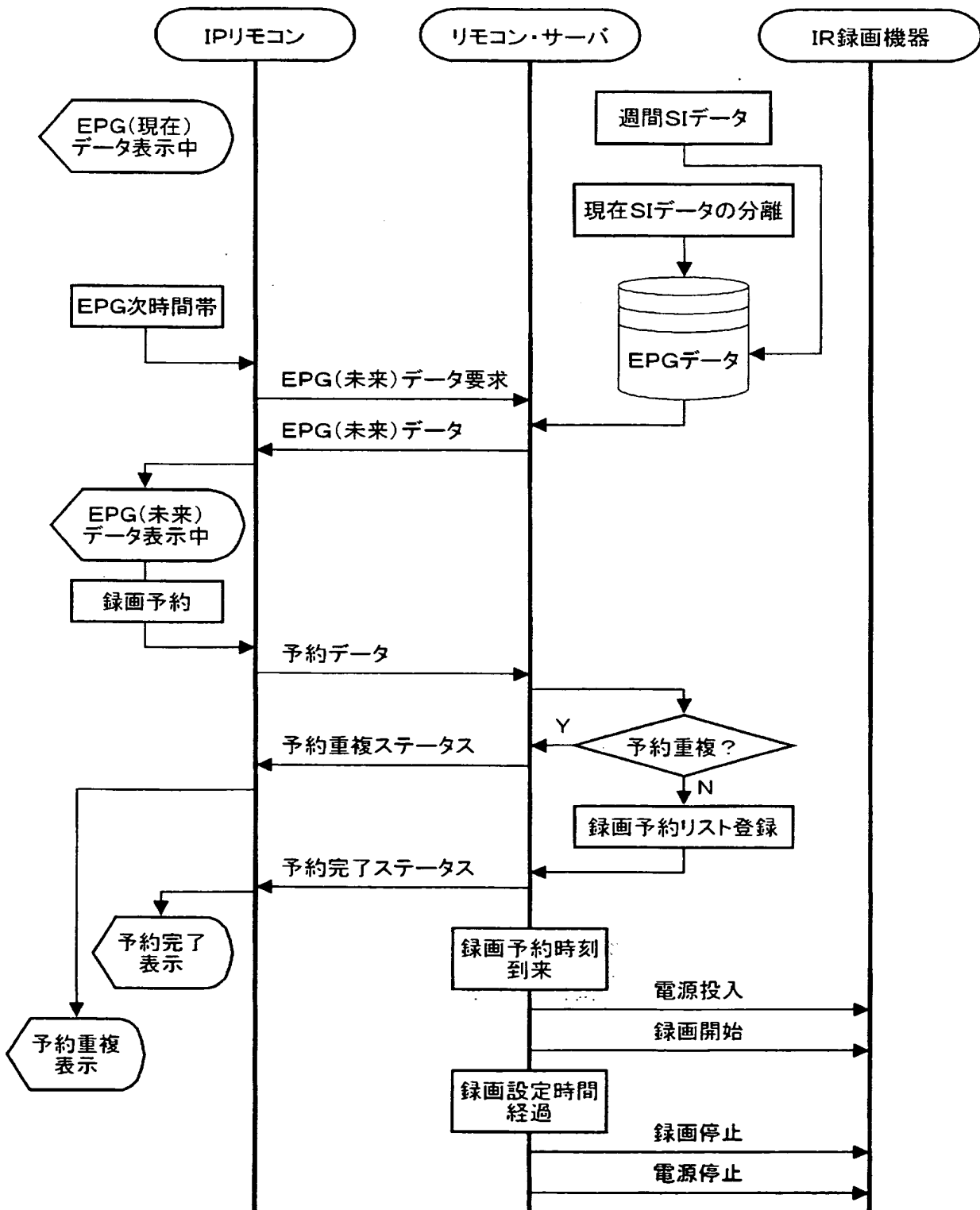
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図10]



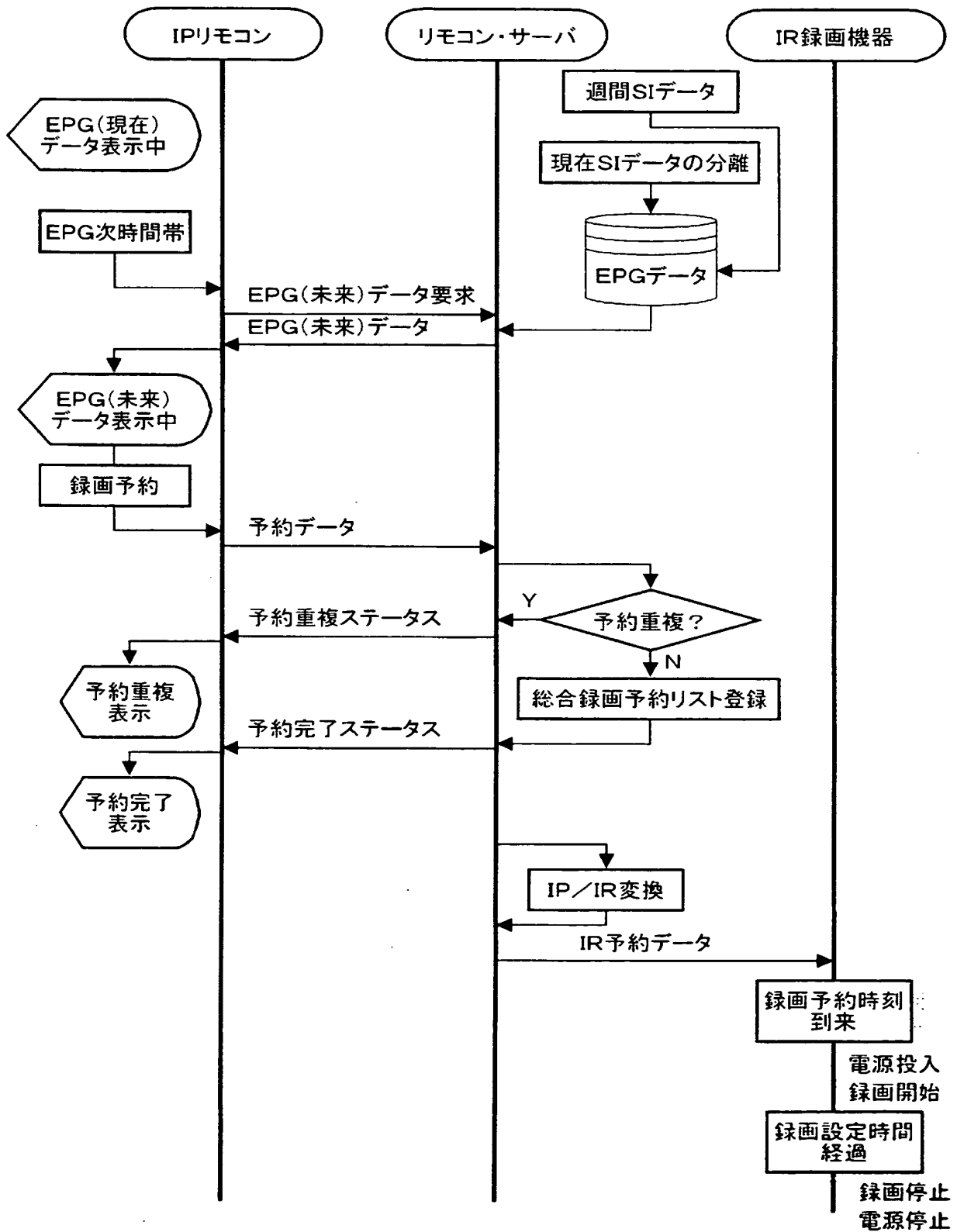
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図11]



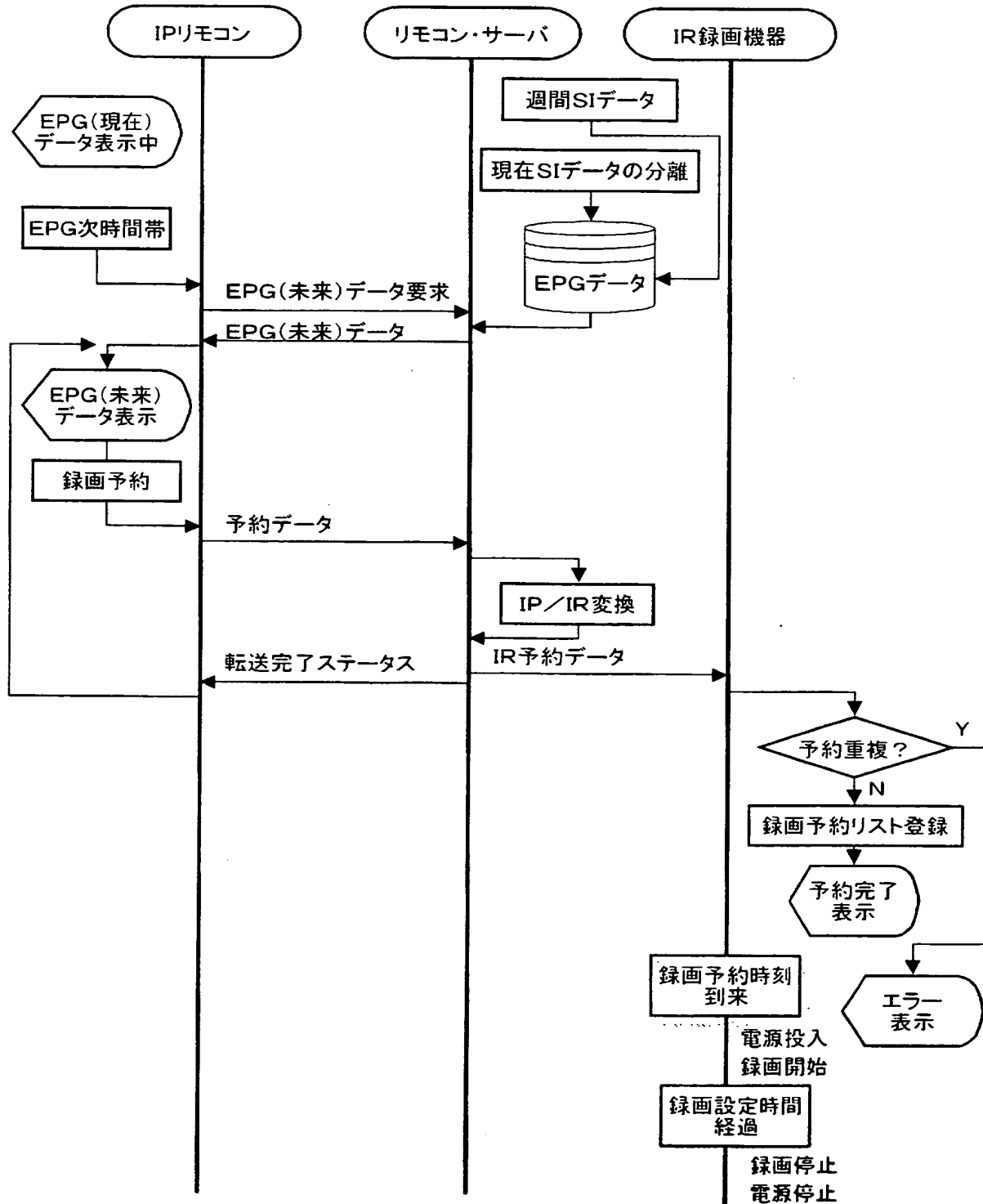
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図12]



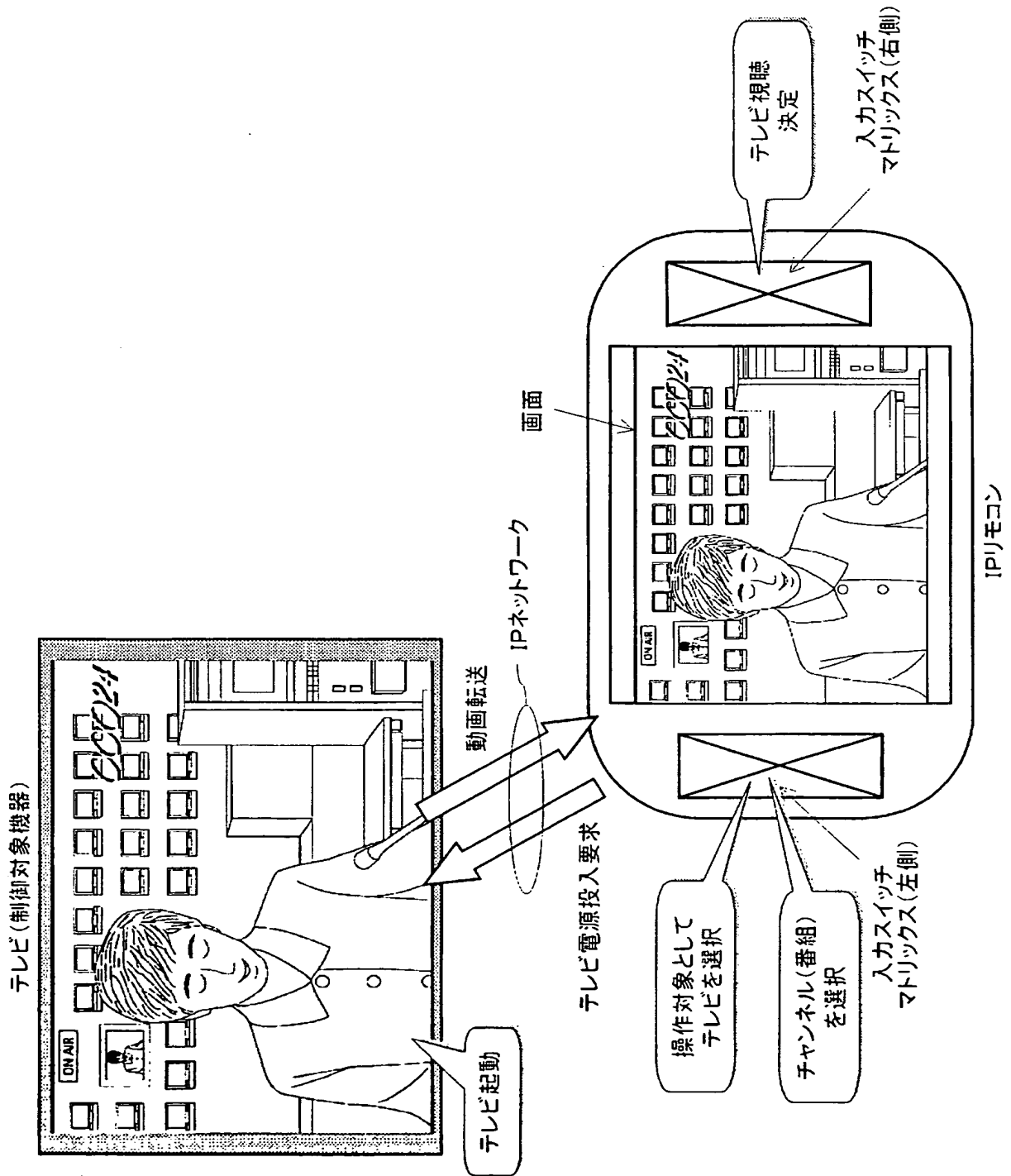
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図13]



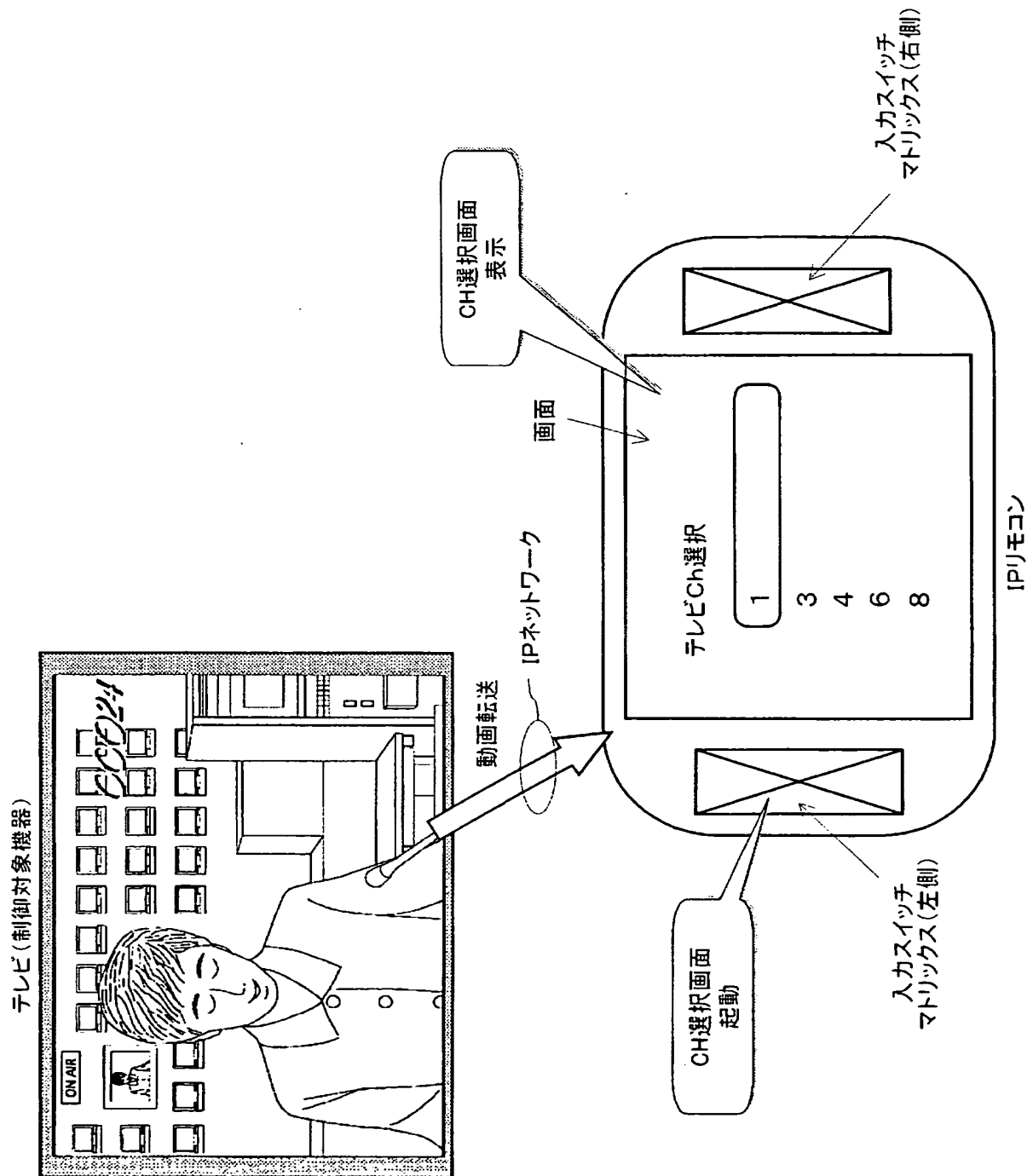
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図14]



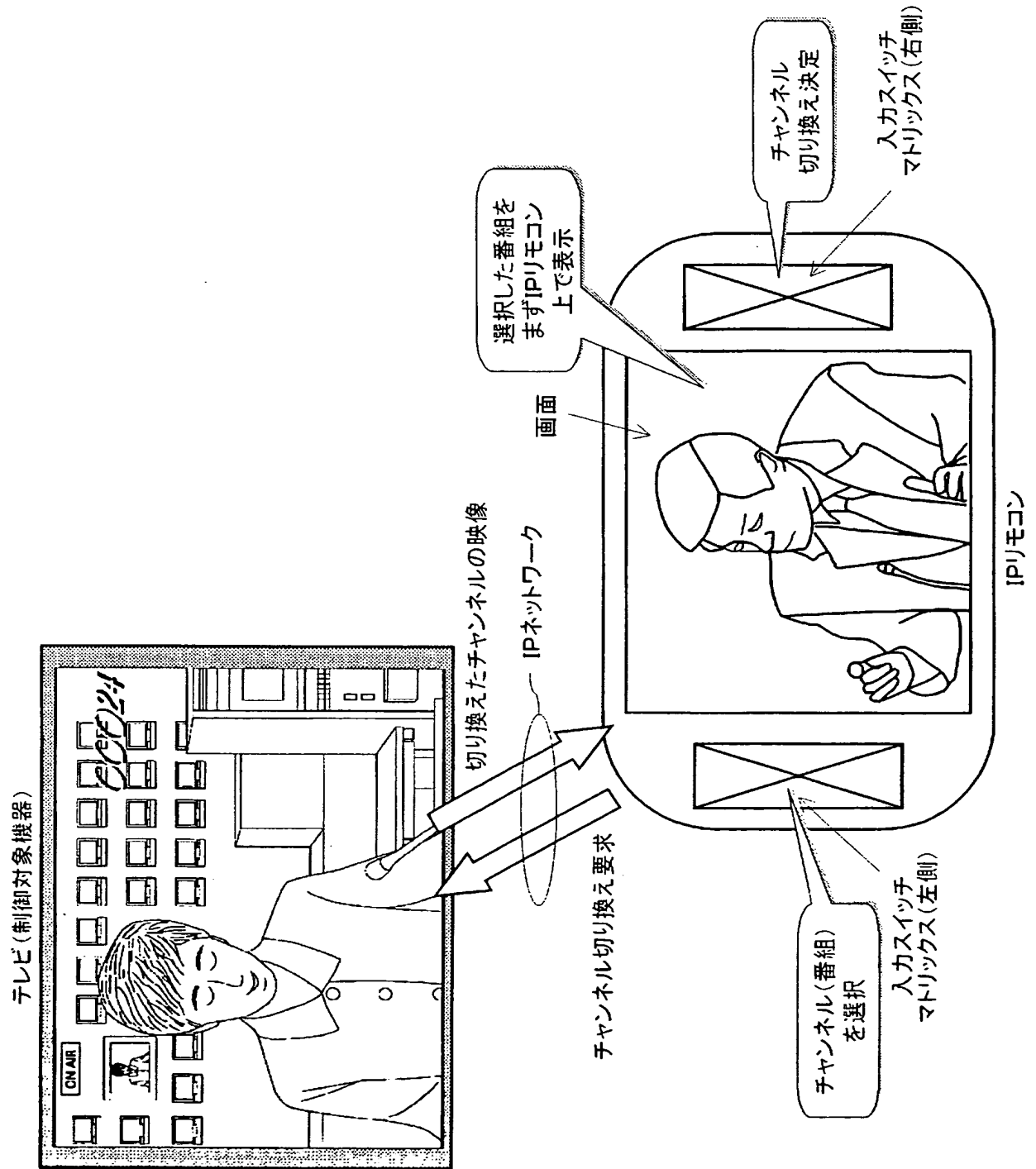
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図15]



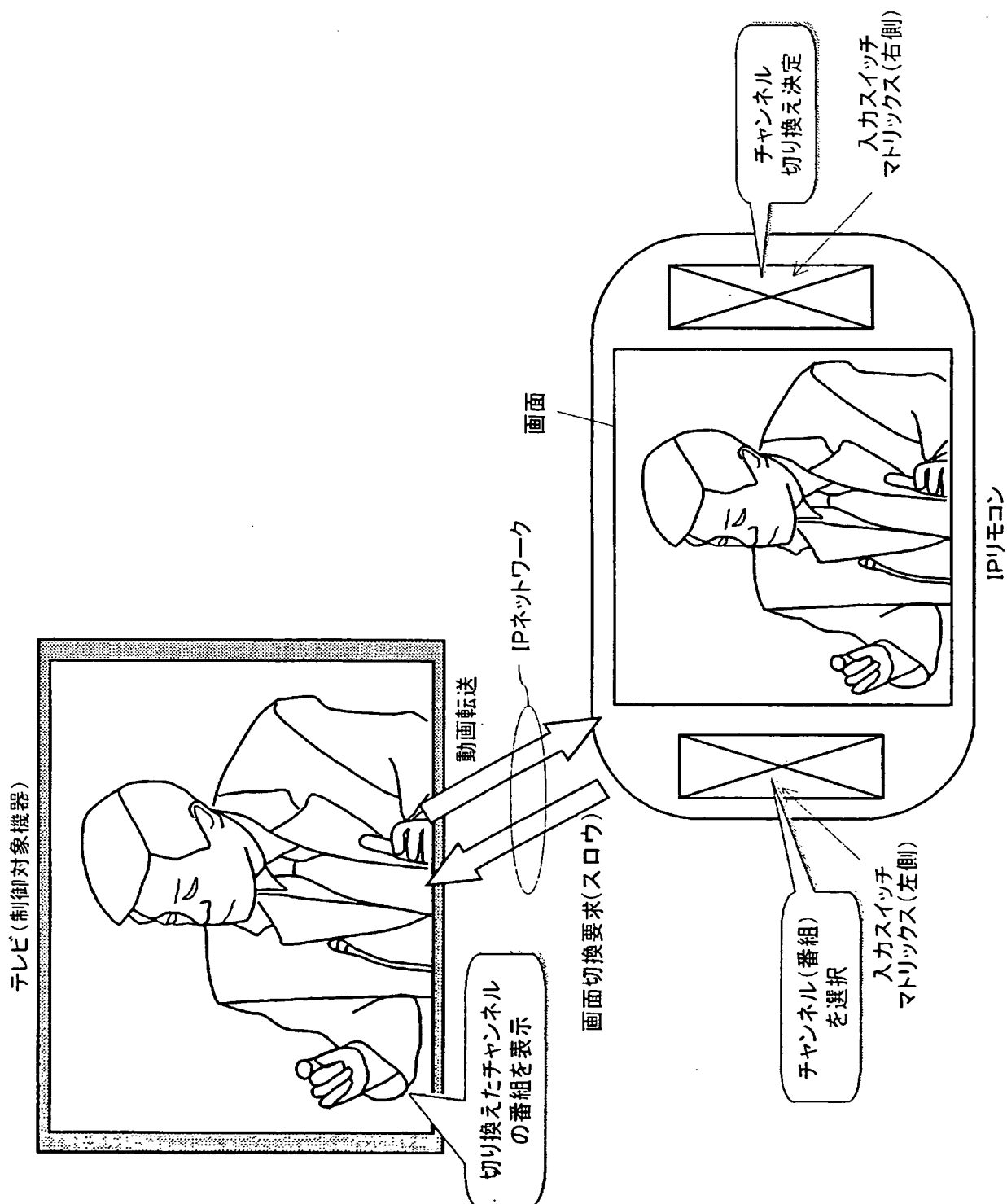
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図16]



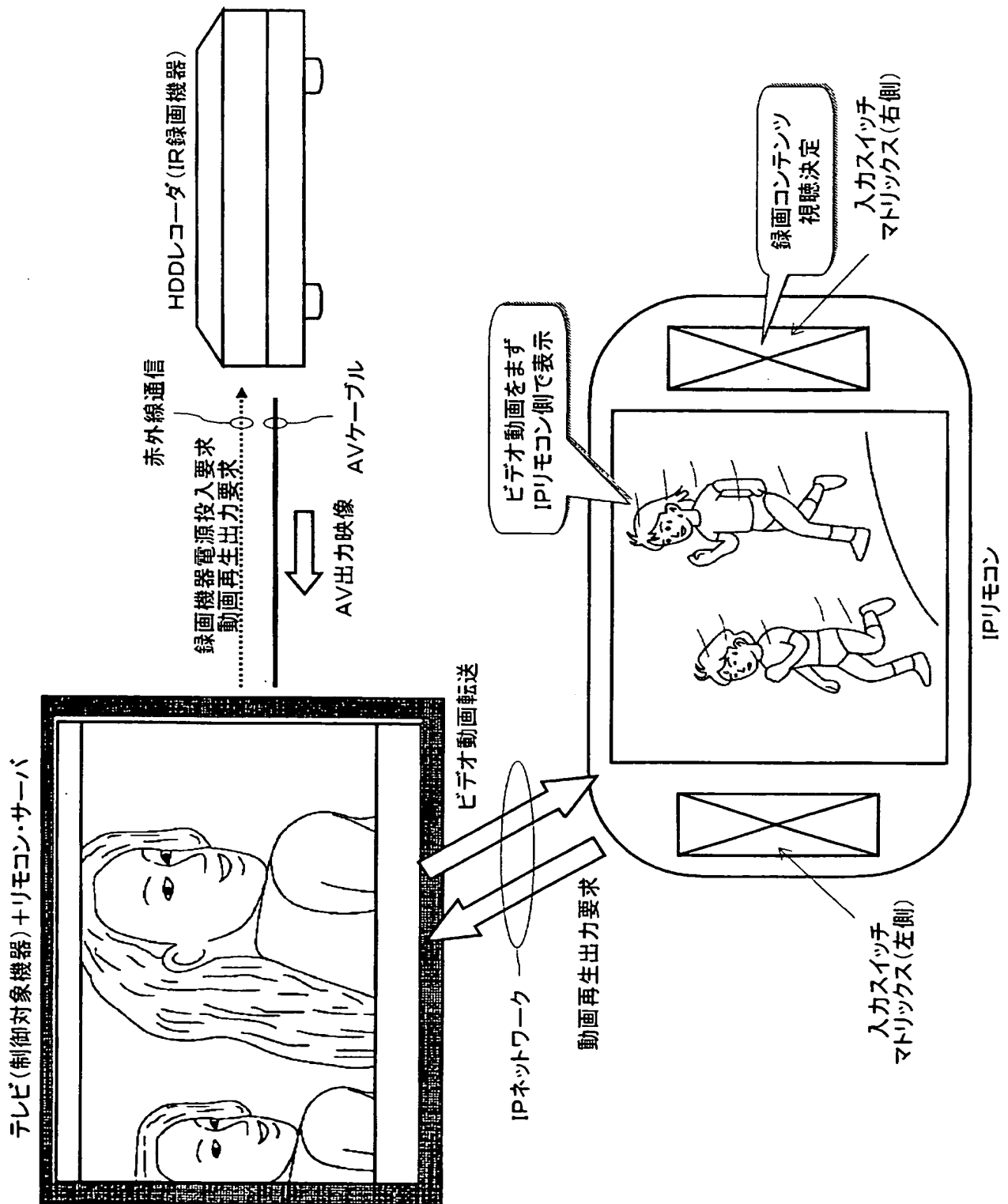
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図17]



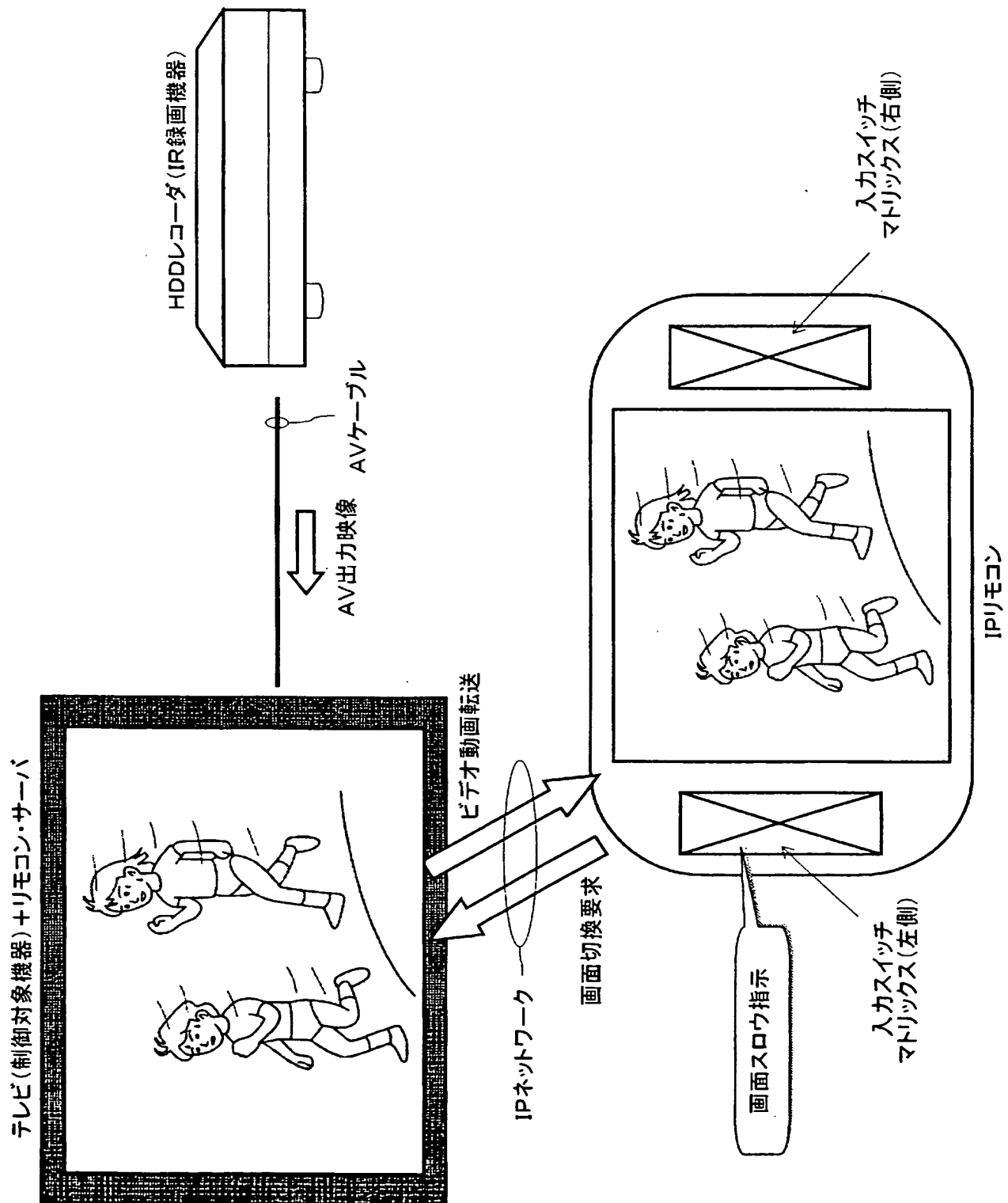
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図18]



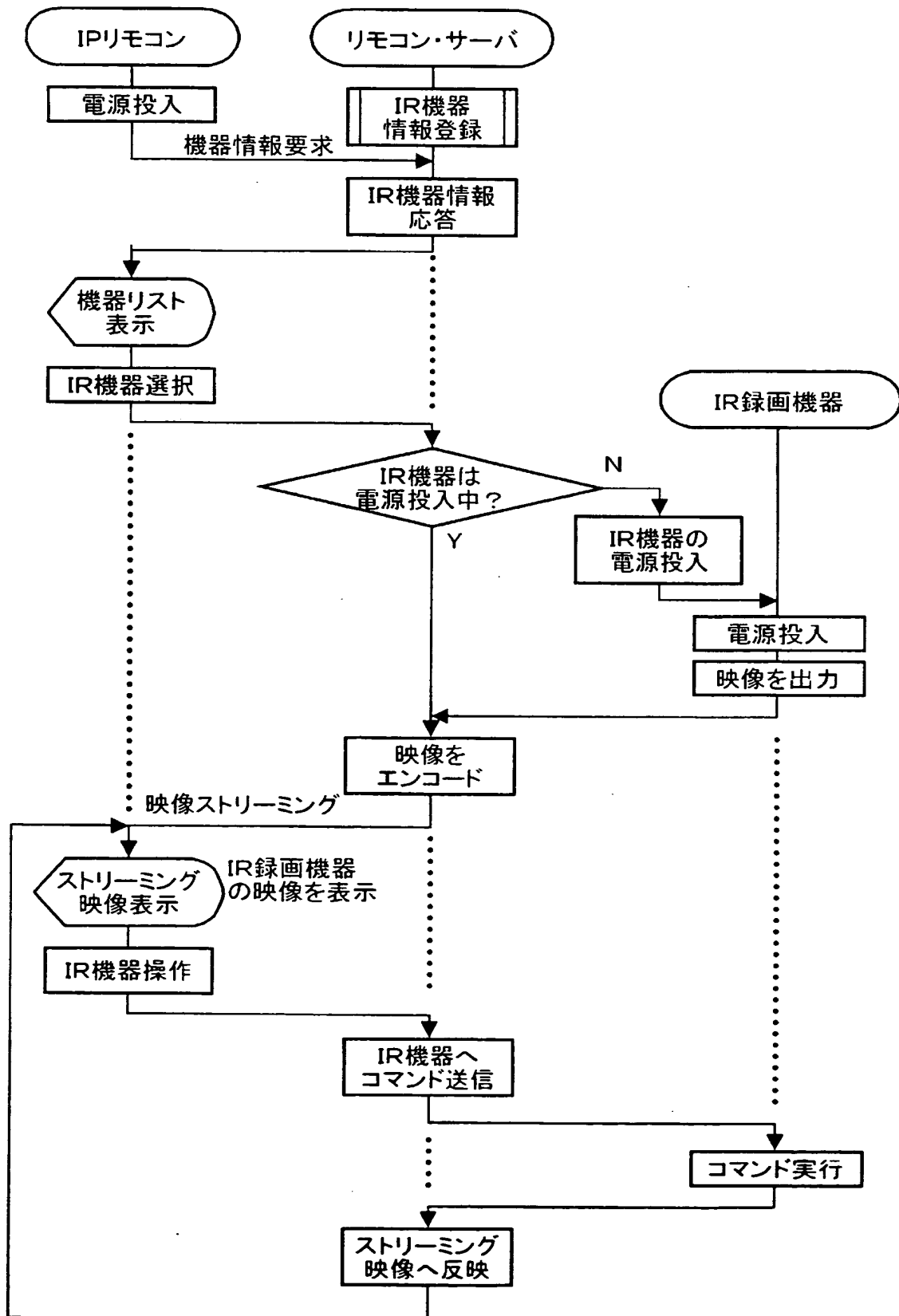
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図19]



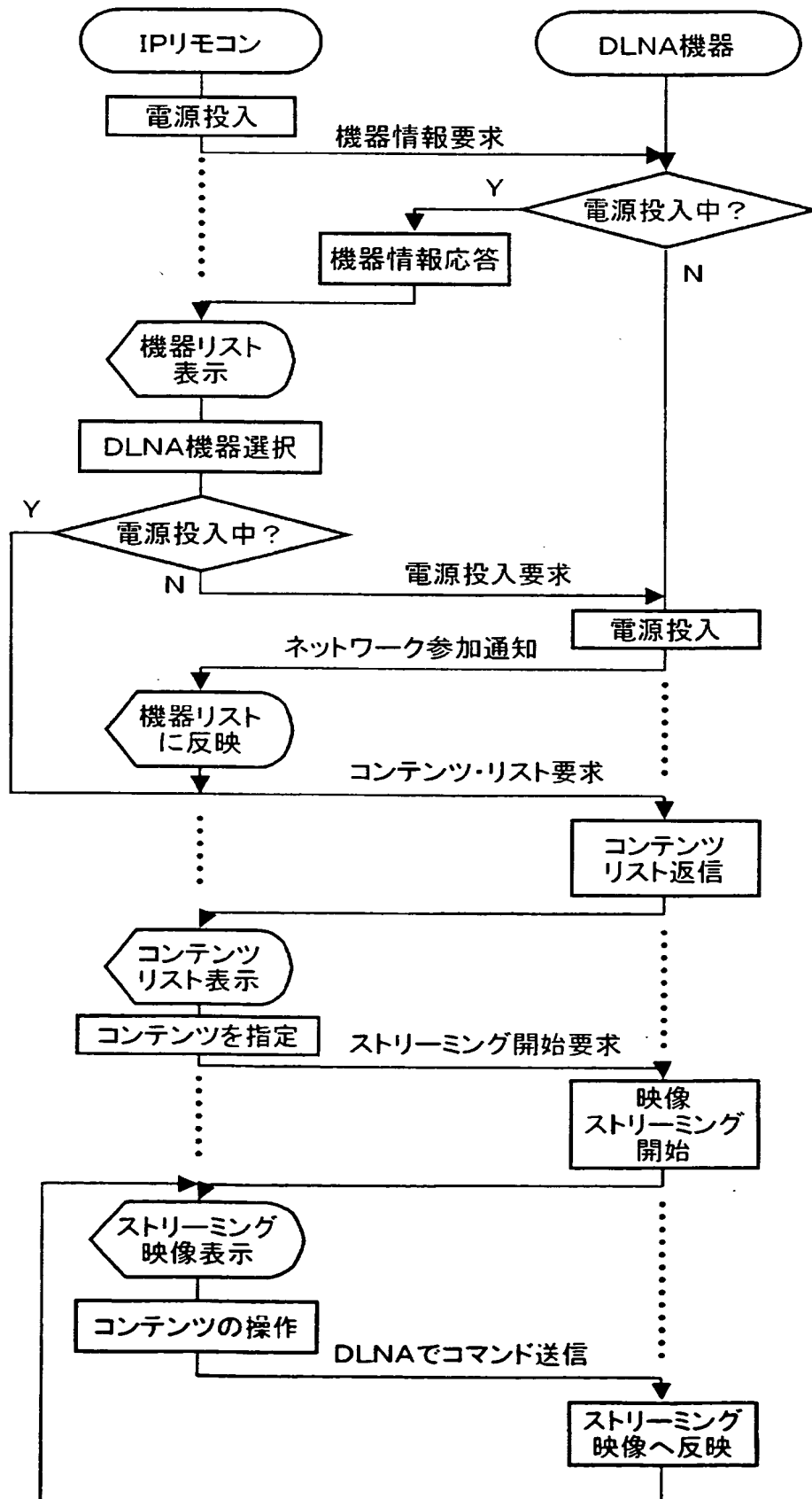
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図20]



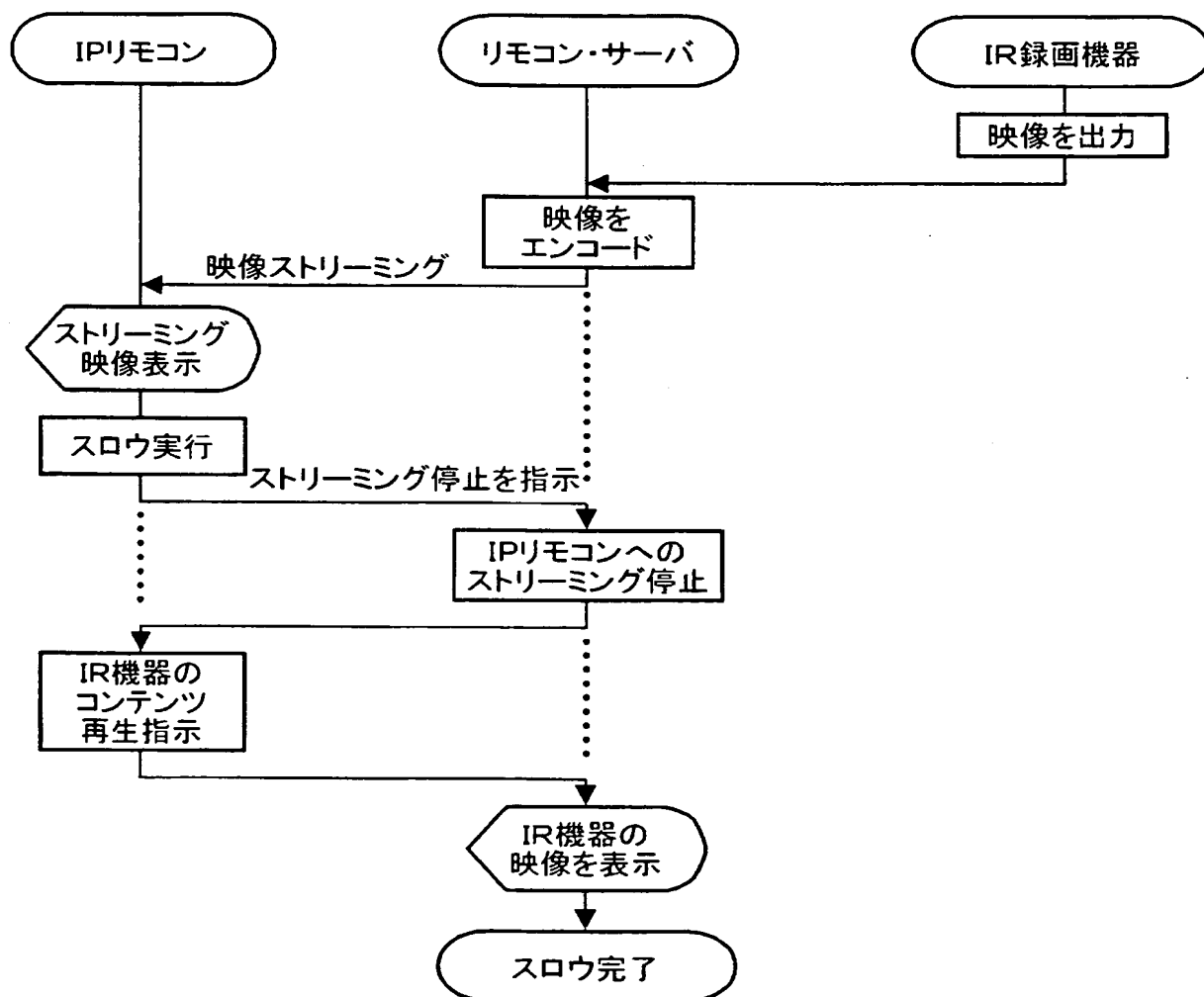
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図21]



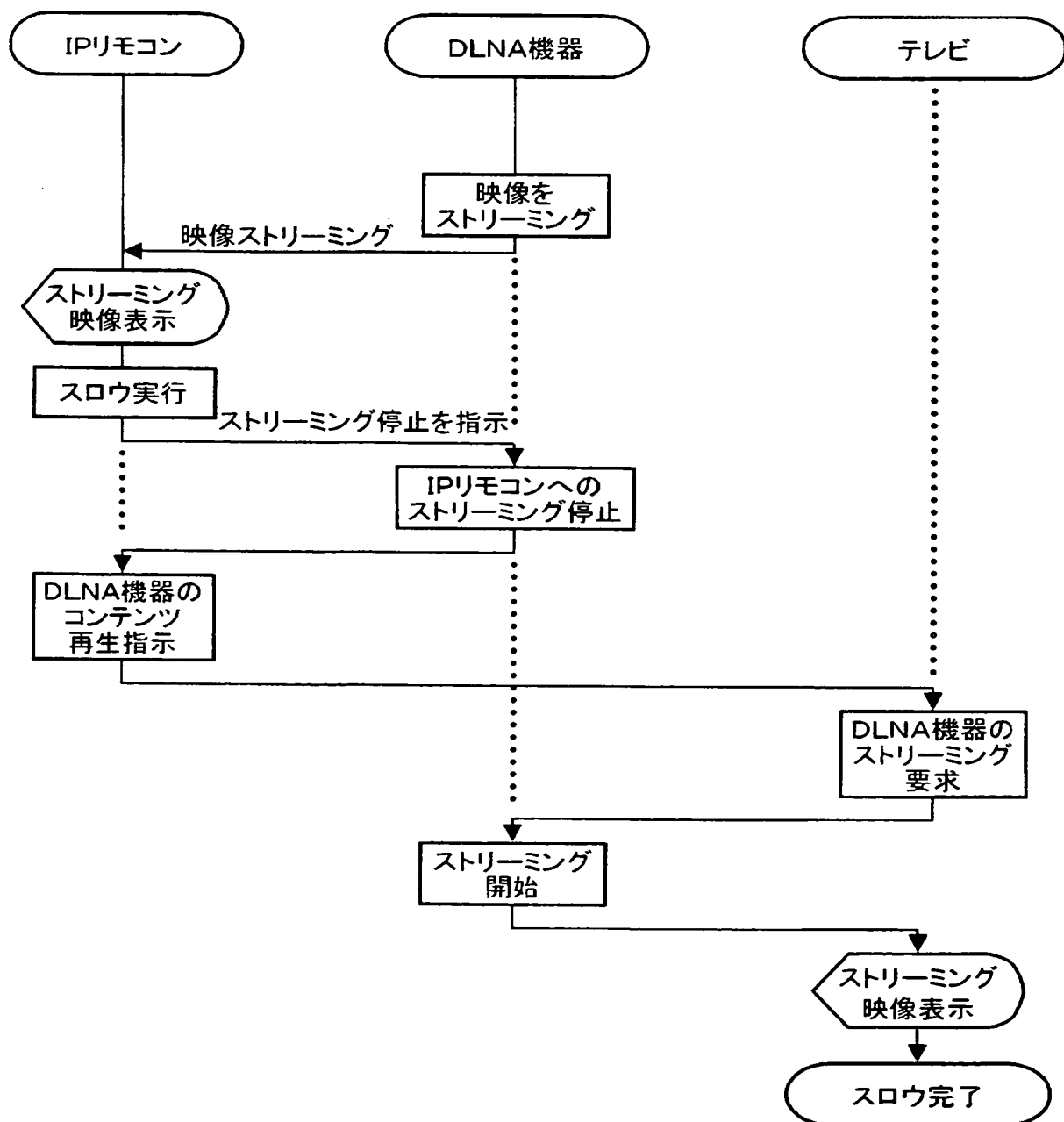
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図22]



THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図23]



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/022340

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N5/00(2006.01), H04N7/173(2006.01), H04Q9/00(2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N5/00(2006.01), H04N7/173(2006.01), H04Q9/00(2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2004-221779 A (Sony Corp.), 05 August, 2004 (05.08.04), Full text; all drawings (Family: none)	1, 3, 4, 6, 23, 25, 28, 34 5, 7-16, 21, 22, 26, 27, 29, 35-41
X Y	JP 2002-64768 A (Sony Corp.), 28 February, 2002 (28.02.02), Full text; all drawings & US 2002/23266 A1 & KR 2002-14720 A	1, 2, 23, 24 8-16, 26, 27, 29, 36-40
Y	JP 2004-336722 A (Sharp Corp.), 25 November, 2004 (25.11.04), Par. No. [0069], [0073]; Figs. 1, 2 & WO 2004/093389 A1	5, 7, 10, 14-16, 35-40

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"I" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06 March, 2006 (06.03.06)

Date of mailing of the international search report
20 March, 2006 (20.03.06)

Name and mailing address of the ISA
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/022340

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 7-44291 A (Canon Inc.), 14 February, 1995 (14.02.95),	1, 2, 17-19, 23, 24, 30-32
Y	Full text; all drawings & US 5887193 A & EP 637157 A2 & KR 172468 B	21, 22, 41

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H04N5/00 (2006.01), H04N7/173 (2006.01), H04Q9/00 (2006.01)

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H04N5/00 (2006.01), H04N7/173 (2006.01), H04Q9/00 (2006.01)

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2006年
日本国実用新案登録公報	1996-2006年
日本国登録実用新案公報	1994-2006年

国際調査で利用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2004-221779 A (ソニー株式会社), 2004.08.05, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 3, 4, 6, 23, 2 5, 28, 34
Y		5, 7-16, 21, 22 , 26, 27, 29, 35 -41

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06.03.2006

国際調査報告の発送日

20.03.2006

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

伊東 和重

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

5P

8839

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2002-64768 A (ソニー株式会社) 2002.02.28, 全文, 全図	1, 2, 23, 24
Y	& US 2002/23266 A1 & KR 2002-14720 A	8-16, 26, 27, 29, 36-40
Y	JP 2004-336722 A (シャープ株式会社) 2004.11.25, 第69, 73段落, 図1, 2 & WO 2004/093389 A1	5, 7, 10, 14-16, 35-40
X	JP 7-44291 A (キヤノン株式会社) 1995.02.14, 全文, 全図 & US 5887193 A & EP 637157 A2	1, 2, 17-19, 23, 24, 30-32
Y	& KR 172468 B	21, 22, 41